MASTERFOODS
Etablissement de Ernolsheim
Sur Bruche
Avenue Concorde
67120 ERNOLSHEIM SUR
BRUCHE

ETUDE DU LOGICIEL DE TRACABILITE WIPTRACER

Développé par :
Aijlon Engineering
Strasbourg
31, Route de la Wantzenau
67800 HOENHEIM
Tel. : 03 90 22 28 30
Fax. : 03 88 18 82 10

INDEX

I- PROBLEMATIQUE ***3***

I.1- La ligne de production **3**

I.1.1- Une nouvelle zone de production : WIP 3

I.1.2- Problèmes rencontrés 3

I.2- Attentes du logiciel **4**

II- PRESENTATION DU LOGICIEL ***5***

II.1- Présentation du logiciel «wiptracer» **5**

II.1 – Fonctionnement de Wiptracer **6**

III- MODE D'EMPLOI ***8***

III.1- Prise en main de l'interface **8**

III.2- Démarche d'utilisation **10**

III.2.1- Isoler une pile pas à pas puis suivre son parcourt 10

III.2.2- Utiliser le système de date pour isoler des piles 11

III.2.3- Informations complémentaire sur l'empilage, la stérilisation et le dépilage 12

III.2.4- Utilisation du choix «modif manu des piles » 13

III.2.5- Utilisation du choix «palette » 14

IV- ETUDE CONCRETE DU LOGICIEL ***16***

IV.1- Exercice 1 : suivit des piles entre l'empilage et le dépilage **16**

- ***Liste des barquettes sur la ligne de production du 04/01/2006 au 56/01/2006*** 16

Constatations : 20

- ***Liste détaillée du dépilage des produits 0110 et 0111 :*** 21

Constatations : 23

Conclusion : 23

IV.2- Exercice 2 : Etude du lien piles/palettes **24**

IV.2.1- Cas d'une pile en début de production : exemple de la pile 520 24

- ***Liste des palettes donnée par Wiptracer après 16h57 pour un temps minimum de 4 minutes et format B150g*** 24

Constatations : 25

- ***Liste des piles possibles pour la 3eme palette de la liste précédente*** 27

Constatations : 27

Conclusion : 29

IV.3- Exercice 3 : Comparaison entre mesures sur ligne et relevés Wiptracer **30**

- ***Voici les mesures manuelles du dépilage de quelques piles :*** 30
- ***Voici les mesures du dépilage des même piles par Wiptracer :*** 30

Constatations : 31

Conclusion : 31

I- PROBLEMATIQUE

I.1- La ligne de production

I.1.1- Une nouvelle zone de production : WIP

Suite à une restructuration du groupe Masterfoods en France, les lignes de production des boîtes de conserves initialement basées à l'usine d'Ernolsheim sur Bruche ont été transféré à l'usine de St Denis en 2002. L'usine d'Ernolsheim sur Bruche s'est alors lancé dans la production de pochons.

Des pochons de 100g, 150g et de 300g sont ainsi produit sur une nouvelle ligne de production incluant une zone appelée : WIP (Wett Integrate Plant).

Voici une rapide description de cette zone :
La zone WIP s'étend du remplissage des pochons à la palettisation. La production du mélange, issue de la recette, n'en fait pas partie.

La recette finie arrive donc au niveau de la zone WIP pour être introduite dans les pochons, à l'aide d'automates de pesé «parallèle ? » (Appareil Hishida). Puis les pochons remplis sont vidés de leur air (pour éviter l'oxydation du produit) par un principe d'injection de vapeur, puis sont thermoscéllés. Les pochons sont ensuite répartis sur des claies qui sont à leur tour empilées. Les piles ainsi formées sont stérilisées dans des autoclaves. Après stérilisation, les piles sont égouttées puis dépilées pour remplir les boîtes. Enfin, les boîtes sont regroupées puis mises soit sous film plastique, soit dans des caisses en carton pour être finalement palettisées. *(Voir figure 1 Annexe)*

I.1.2- Problèmes rencontrés

Comme dans tout autre secteur d'industrie, si un problème de qualité surgie chez le consommateur sur un produit fini. Il doit être possible de remonter tout le parcourt de ce produit en sens inverse pour arriver jusqu'aux matières premières s'il le faut. Cela implique donc au niveau de l'usine un suivi de toutes les productions.
Hors, il existe actuellement des problèmes de traçabilité au niveau de cette zone WIP. En effet, le point fort de cette ligne est la production d'Xpacks (coffrets contenant plusieurs pochons de différentes variétés). Pour remplir cet objectif, la ligne de production fonctionne de la façon suivante :

- Un cycle de production est mis en place, chaque heure environ, il y a production d'une autre recette (jusqu'à 4 recettes différentes) pour au final arriver à une même quantité de chaque produit.
- Puisque la production fonctionne en flux continue, les pochons vont se remplir au fur et à mesure de la production des recettes. Les piles ainsi formées vont donc être reparties après la stérilisation sur 4 lignes différentes (A, B, C et D) selon la recette qu'elles contiennent. Pour être ensuite dépilés puis «mixées » dans les Xpacks.

Il parait donc logique que les piles des premières recettes vont devoir attendre que des piles de chaque recette soient disponibles pour effectuer le mixage. Ces piles sont donc entreposées sur les 4 lignes puis lorsque ces dernières sont pleines les piles sont entreposées sur des «Buffers » correspondant à chaque ligne.

Le problème de traçabilité ce trouve à ce niveau de la zone WIP, car les piles sont dispersées sur les 4 lignes et leur buffeurs respectifs. Elles sont ensuite obligatoirement dépilées dans un ordre différent de celui d'empilage.

I.2- Attentes du logiciel

Pour permettre à l'usine de garder une traçabilité au niveau de la zone WIP et plus particulièrement au niveau du dépilage, l'usine d'Ernolsheim sur Bruche a fait appel à une entreprise extérieure de programmation afin d'élaborer un logiciel basé sur le suivit des piles dans leur parcourt de la zone WIP.

Grâce au logiciel, l'utilisateur doit donc être capable d'obtenir toutes les informations (dates, horaires des différents cycles, numéros de piles, formats, etc.) concernant une production ou une pile seulement, sur n'importe quelle partie de la zone WIP. Et cela, pour une heure ou une période donnée.

Il faut donc une interface pratique à choix multiples qui permette de questionner les bases de données issues des automates.

Par la suite, en utilisant les bases de données issues des palettiseurs, le logiciel doit être capable de faire le lien entre les piles et les palettes. Ainsi si un incident se produit à un moment donné sur la ligne, il est plus facile de cibler tous les produits susceptibles d'être touchés.

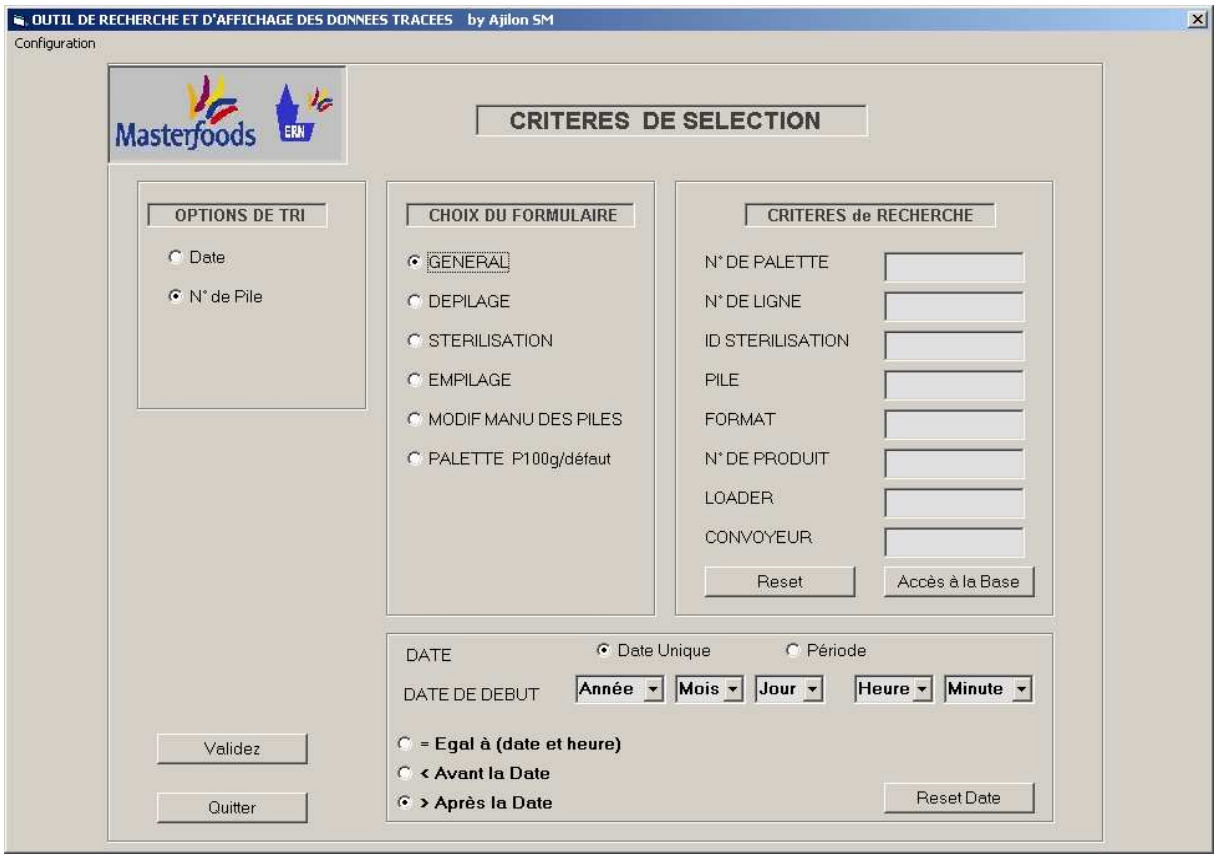
II- PRESENTATION DU LOGICIEL

II.1- Présentation du logiciel «wiptracer»

L'usine d'Ernolsheim sur Bruche a donc fait appel au groupe Ajilon spécialisé dans l'externalisation et la gestion de projet.
Pour plus d'information sur le groupe Ajilon division du groupe Adecco :

http://www.ajilon.lu/fr/

Le logiciel développé par Ajilon se nomme Wiptracer et est un programme basé sur des scripts Intouch. Il dispose d'une interface à choix multiple pour faciliter son utilisation et les résultats des recherches sont affichés sous forme de rapport au format Crystal Reports. Ces rapports peuvent ensuite être imprimés ou exportés sous différents formats.



II.1 – Fonctionnement de Wiptracer

D'après la fiche de documentation technique de l'application Wiptracer fournie par Ajilon. *(copie conforme)*

II.1.1- Les données

L'application WIPTRACER fait le suivi des piles de pochons et de barquettes au niveau des loaders, de la stérilisation, du pick&mix et des palettiseurs.

Lors de la création des piles au niveau des loaders, les informations suivantes sont enregistrées :

- Date et Heure de création de la pile
- Date et Heure de la fin de la pile
- ID pile
- ID produit
- Format

Au niveau des stérilisateurs, les informations suivantes sont enregistrées :

- ID de stérilisation (contient le numéro du stérilisateur)
- Date et Heure du début du cycle de stérilisation
- Date et Heure de la fin du début du cycle de stérilisation
- N° de programme de stérilisation
- ID Pile 1 dans stérilisateur
- ID Produit Pile 1 dans stérilisateur
- ID Pile 2 dans stérilisateur
- ID Produit Pile 2 dans stérilisateur
- ID Pile 3 dans stérilisateur
- ID Produit Pile 3 dans stérilisateur
- ID Pile 4 dans stérilisateur
- ID Produit Pile 4 dans stérilisateur
- ID Pile 5 dans stérilisateur
- ID Produit Pile 5 dans stérilisateur
- ID Pile 6 dans stérilisateur
- ID Produit Pile 6 dans stérilisateur

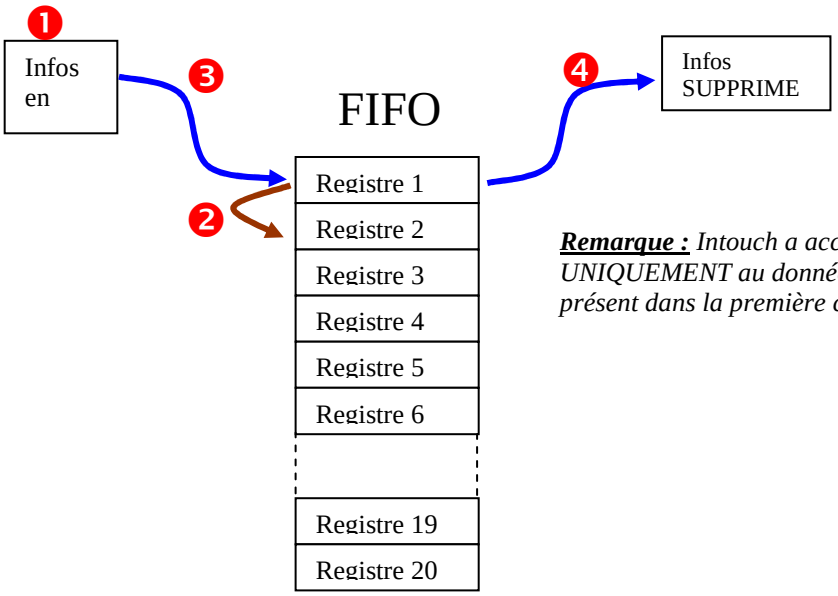
Au niveau du Pick & Mix, les informations suivantes sont enregistrées par ligne :

- Date et Heure du début du dépilage de la pile
- Date et Heure de la fin du dépilage de la pile
- ID pile
- ID produit
- Format

II.1.2- La gestion des données au niveau des automates

Les données sont gérées sous formes d'une pile FIFO dans chaque automate et sont envoyées à la supervision WIPTRACER pour y être mises en forme et enregistrées dans la base de données TRACABILITE.

Le principe des échanges entre les automates et la supervision est la suivante :



Remarque : *Intouch a accès UNIQUEMENT au données présent dans la première case*

❶ Lorsqu'une pile est terminée, qu'un cycle de stérilisation est achevé ou lorsqu'une pile a été dépilée, les informations concernant la pile sont présentes dans l'automate concerné. Le compteur de requêtes d'écriture est incrémenté pour signifier à InTouch qu'une nouvelle information est disponible dans l'automate.

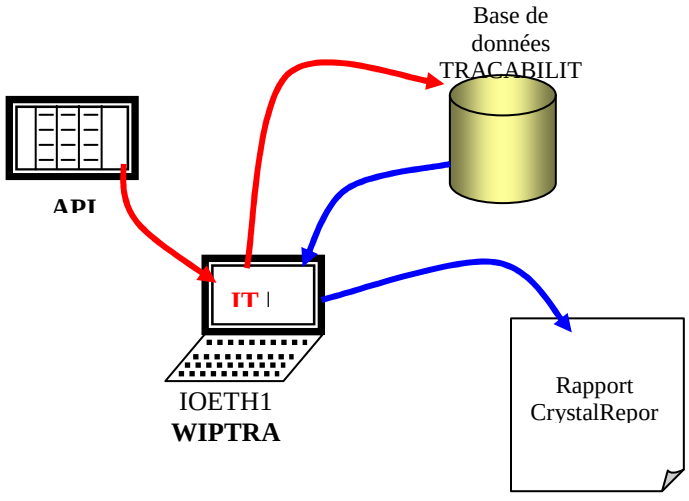
❷ Le registre FIFO est décalé d'un cran vers le bas (cas ou Intouch n'a pas renvoyé de compte rendu de lecture) pour insérer les nouvelles données de la pile en cours.
Après une tempo d'environ 7 secondes (temps nécessaire à InTouch pour rapatrier toutes les données), Intouch reçoit l'autorisation de la part de l'automate pour lire les nouvelles données.

❸ Lorsqu'Intouch a terminé son traitement, il incrémente à son tour une mot de compte rendu.

❹ Lorsque l'automate détecte un changement de valeur de ce compte rendu Intouch, il remonte d'un cran le registre FIFO. Si le compteur de requêtes est différent du compte rendu Intouch (cas où il y a eu une perte de communication) alors l'automate autorise à nouveau Intouch à lire les données dans le registre FIFO et ce jusqu'à ce que les deux mots aient la même valeur.

II.1.3- le traitement au niveau inTouch

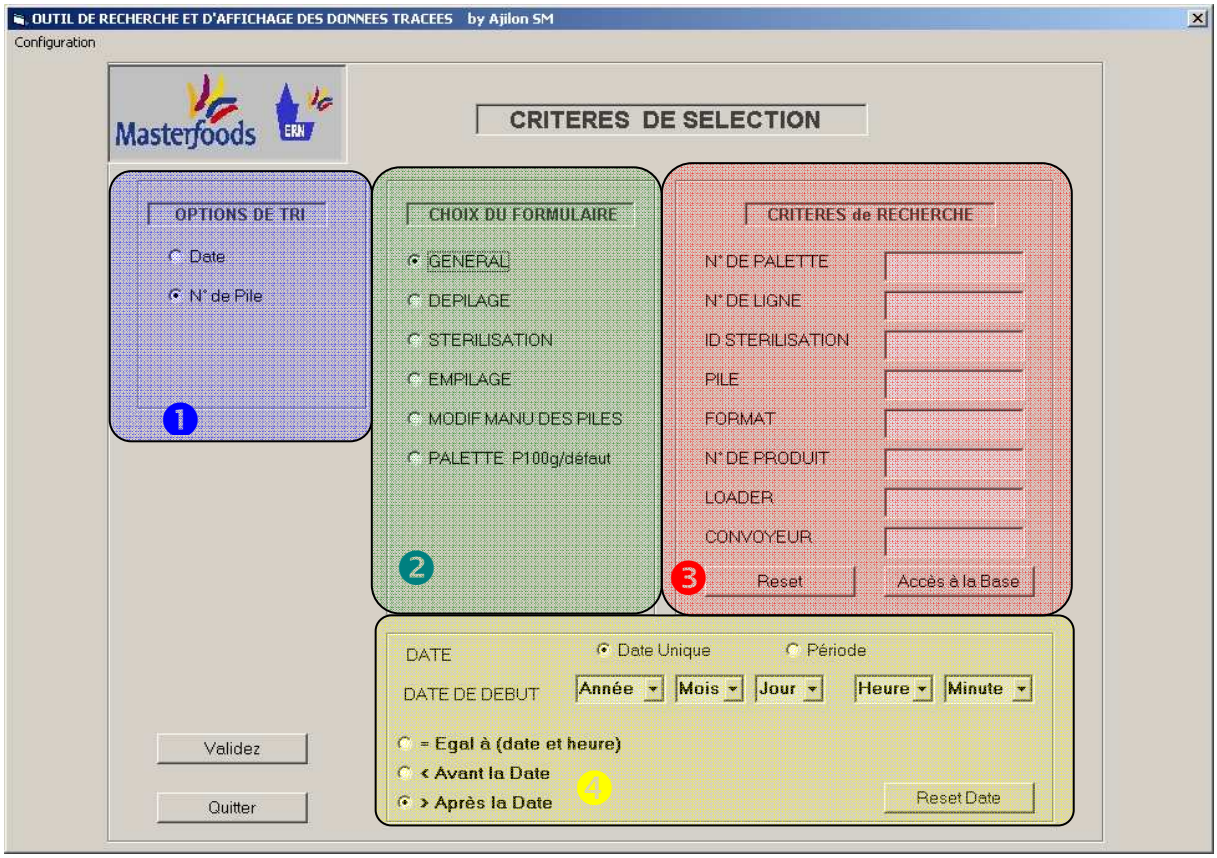
Toute l'application est basée sur des scripts Intouch.
- Un script d'application lancé toutes les huit secondes chargé de tester et rafraîchir les tags d'autorisation d'écriture relatives aux loaders, stérilisateurs et dépileurs.
- Des scripts conditionnels pilotant la vérification des données ainsi que les insertions dans les différentes tables de la base MS - SQL « Tracabilite » (C.F. organigramme page suivante).



III- MODE D'EMPLOI

III.1- Prise en main de l'interface

Voici comment se présente l'interface du logiciel Wiptracer :



On peut distinguer quatre parties :

- **Choix du formulaire** : Il s'agit du choix du type de recherche que l'on veut effectuer :

  - Général : donne toutes les informations sur les piles. *(n° pile, n° production, format du produit, date de début et de fin de l'empilage, de la stérilisation et du dépilage et enfin la durée du cycle)*

  - Dépilage : donne les informations relatives au dépilage des piles *(n° pile, n° production, format du produit, date de début et de fin du dépilage et durée du cycle)*, la seule information nouvelle est l'indication de la ligne sur laquelle la pile a été dépilée *(A, B, C ou D)*.

  - Stérilisation : donne les informations relatives à la stérilisation des piles *(n° pile, n° production, format du produit, date de début et de fin de la stérilisation et durée du cycle)*, les informations nouvelles sont les numéros du stérilisateur et de son programme de stérilisation. Les piles sont regroupées par stérilisateur.

  - Empilage : donne les informations relatives à l'empilage des piles *(n° pile, n° production, format du produit, date de début et de fin de l'empilage)*.

- Modif manu des piles : donne l'ensemble des piles ayant subit une modification entre leur empilage et leur dépilage. Pour chaque pile il est ensuite possible d'obtenir le détail de la modification.

- Palette : donne l'ensemble des piles classées par leur heure d'étiquetage ainsi que leur code UPASSCC. Pour chaque palette il est possible d'obtenir une liste de piles susceptibles de faire parties de cette dernière.

- **Critères de recherche** : Ces critères permettent de cibler la recherche pour éviter d'avoir trop de résultats inutiles. A chaque type de recherche correspondent certains de ces critères. Pour savoir lesquels sont disponibles, il suffit d'utiliser le bouton «accès à la base ». *(Les critères pour la recherche des palettes sera vu par la suite)*

- **Date** : Une fois encore, pour cibler la recherche il est possible de fournir une indication de temps :

    - Date unique : en rentrant une date, il est possible d'avoir les piles précédant cette date, celles succédant et également la pile correspondant à cette date, pour l'événement donné, si elle existe.

    - Période : donne toutes les piles comprises entre les deux dates données, pour l'événement demandé.

- **Option de tri** : Il est possible de trier les piles obtenues par la rechercher. Suivant le type de recherche, différants tris sont possibles :

    - Général : par date ou par n° de pile, il s'agit souvent du même ordre puisque ici, la date de repère est la date d'empilage et le n° de la pile est attribué à ce moment. *(Différant s'il y a plusieurs automates pour le remplissage)*

    - Dépilage : par date de dépilage.

    - Stérilisation : par date de stérilisation ou par stérilisateur.

    - Empilage : par date d'empilage ou par n° de pile.

    - Modif manu des piles : par date de modification ou par n° de convoyeur.

    - Palette : par date d'étiquetage des palettes.

III.2- Démarche d'utilisation

III.2.1- Isoler une pile pas à pas puis suivre son parcourt

Etudions par exemple la production du 30 janvier 2006 de l'après-midi après 14h00 :

Option de tri	Choix du formulaire	Critères de recherche	Date
date	général	…	Après 2006/01/30 14.00

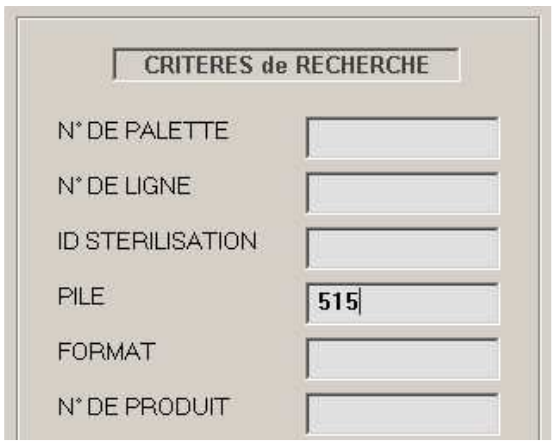
On constate que le rapport fait plusieurs de 50 pages, et tous les produits sont confondus dans la liste.

On peut affiner la recherche en entrant des critères de recherche. Il suffit de rentrer directement les informations au clavier ou de sélectionner «accès à la base » (préférable pour savoir quels champs sont valides).

Par exemple, format : B150g
Il ne reste plus que les informations relatives aux barquettes 150g. (15 pages)

On peut encore réduire la recherche à la production voulue. Ici en début d'après midi il s'agit du produit 0414. (1 page)

Δ Il est préférable de mettre le n° de produit et le format car pour une durée donnée un format peut contenir plusieurs produits et inversement un n° de produit peut référer différentes productions.



Cependant si l'on doit étudier qu'une seule pile et que l'on connaît son n° ou si celle-ci a été identifiée après une étude globale de la production, il suffit de donner le n° de pile à wiptracer ainsi qu'une période approximative pour avoir uniquement les informations sur celle ci.

Par exemple, toujours dans la même étude, supposons que la pile n°515 est celle voulue, il suffit d'entrer le n° de la pile ainsi que le jour de production (du 30/01/2006 au 31/011/2006).

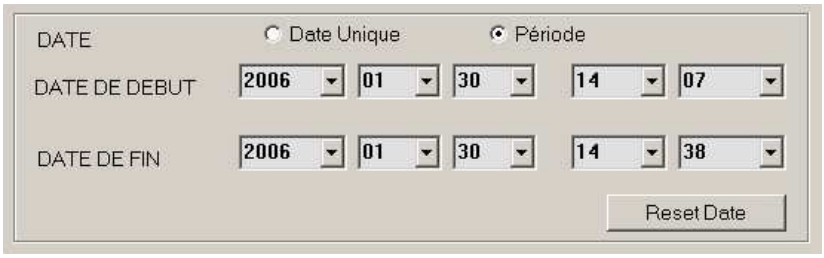
Une fois les critères de recherche ainsi que la période ajustés, il est possible de modifier le «choix du formulaire» pour connaître des informations plus précises sur l'empilage, le dépilage et la stérilisation de la ou les piles concerné(es) par les critères de recherche.

Δ S'il ne s'agit pas d'une pile précise, il faut faire attention à la «date» rentrée sur Wiptracer, pour des même piles, il faut tenir compte de l'évolution temporelle du produit. Voir le point suivant.

III.2.2- Utiliser le système de date pour isoler des piles

En reprenant la même production, imaginons que l'on soit amené à étudier les 4 premières piles après 14h00. Et de suivre leur parcourt

- Si besoin, on peut les isoler dans un «formulaire général», il suffit d'encadrer leur date de début d'empilage avec marge d'une minute, et de garder les même critères que précédemment :
  Δ Ici la date de fin est 14h38 et non pas 14h37, il faut 1 min de marge.



on obtient :

1 / 1 Pages

Piles

(Triés par date)

01/02/2006 16:38:52

Piles entre le 30/01/2006 14:07:00 **et le** 30/01/2006 14:46:00

Pile	Product	Format	Empilage Date Debut	Empilage Date Fin	Sterilisation Date Debut	Sterilisation Date Fin	Dépilage Date Debut	Dépilage Date Fin	Durée Cycle
515	0414	B150g	30/01/2006 14:07:00	30/01/2006 14:17:00	30/01/2006 14:42:00	30/01/2006 15:52:00	30/01/2006 16:05:00	30/01/2006 16:18:00	02:11:00
516	0414	B150g	30/01/2006 14:17:00	30/01/2006 14:27:00	30/01/2006 14:42:00	30/01/2006 15:52:00	30/01/2006 16:10:00	30/01/2006 16:33:00	02:16:00
517	0414	B150g	30/01/2006 14:27:00	30/01/2006 14:36:00	30/01/2006 14:42:00	30/01/2006 15:52:00	30/01/2006 16:15:00	30/01/2006 16:33:00	02:06:00
518	0414	B150g	30/01/2006 14:37:00	30/01/2006 14:46:00	30/01/2006 15:17:00	30/01/2006 16:25:00	30/01/2006 16:34:00	30/01/2006 16:54:00	02:17:00

De la même façon, en se reportant aux dates indiquées par le formulaire général, il est possible d'isoler ces piles pendant la stérilisation et pendant le dépilage en utilisant ces encadrements.

- Pour la stérilisation, il suffit de prendre les heures de <u>début</u> des cycles de stérilisation. Et d'ajouter une minute de marge à la dernière date. *(14h42-15h18)*

1 / 1 Pages

Cycles de stérilisation

(Triés par Stérilisateur)

02/02/2006 10:36:52

Cycles entre le 30/01/2006 14:42:00 **et le** 30/01/2006 16:25:00

Sterilisateur	Prg Sterilisation	Loader	Pile	Product	Format	Date Debut	Date Fin
05	**8**	**Horodatage du Cycle de Stérilisation**				**30/01/2006 14:42:00**	**30/01/2006 15:52:00**
		Loader5	514	0414	B150g	30/01/2006 13:57:00	30/01/2006 14:07:00
		Loader5	515	0414	B150g	30/01/2006 14:07:00	30/01/2006 14:17:00
		Loader5	516	0414	B150g	30/01/2006 14:17:00	30/01/2006 14:27:00
		Loader5	517	0414	B150g	30/01/2006 14:27:00	30/01/2006 14:36:00
06	**8**	**Horodatage du Cycle de Stérilisation**				**30/01/2006 15:17:00**	**30/01/2006 16:25:00**
		Loader5	518	0414	B150g	30/01/2006 14:37:00	30/01/2006 14:46:00
		Loader5	519	0414	B150g	30/01/2006 14:46:00	30/01/2006 14:56:00
		Loader5	520	0414	B150g	30/01/2006 14:56:00	30/01/2006 15:06:00
		Loader5	521	0414	B150g	30/01/2006 15:06:00	30/01/2006 15:15:00

- Pour le dépilage, il suffit de prendre les heures de début des cycles de dépilage. Et d'ajouter une minute de marge à la dernière date. *(16h05-16h35)*

1 / 1 Pages

DePilages

(Triés par Dates)

Masterfoods ERN

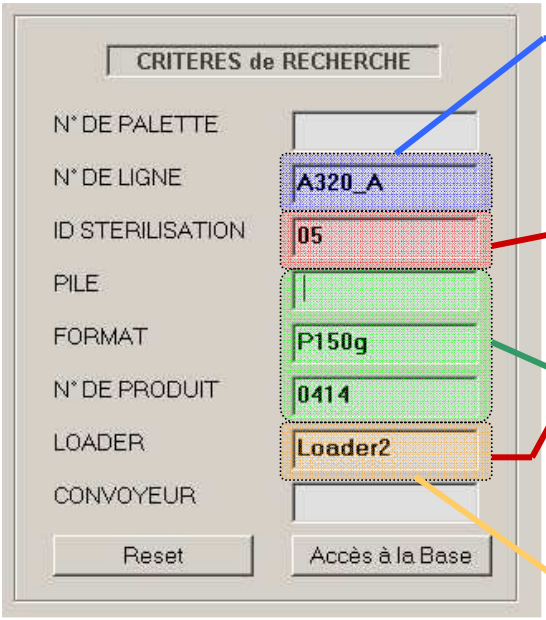
02/02/2006 11:58:13

Piles entre le 30/01/2006 14:07:00 **et le** 30/01/2006 14:46:00

Ligne	Pile	Product	Format	Date Debut	Date Fin	Durée
A605_A	515	0414	B150g	30/01/2006 16:05:00	30/01/2006 16:18:00	00:13:00
A605_C	516	0414	B150g	30/01/2006 16:10:00	30/01/2006 16:33:00	00:23:00
A605_B	517	0414	B150g	30/01/2006 16:15:00	30/01/2006 16:33:00	00:18:00
A605_D	518	0414	B150g	30/01/2006 16:34:00	30/01/2006 16:54:00	00:20:00

III.2.3- Informations complémentaire sur l'empilage, la stérilisation et le dépilage

Dans ces trois situations, il est possible de choisir d'autres critères de recherche. *(il faut bien entendu entrer une date ou une période d'étude et choisir une option de tri)*



Si on choisit le dépilage, il est possible de choisir une ligne de dépilage pour afficher uniquement les piles dépilées sur celle-ci.

De même, pour la stérilisation, il est possible d'afficher uniquement :
- Les piles concernées par un seul stérilisateur.
- Celles concernées par un seul loader
- Celles liées à la fois à un stérilisateur et à un loader précis.

Il s'agit des informations Communes aux trois catégories.

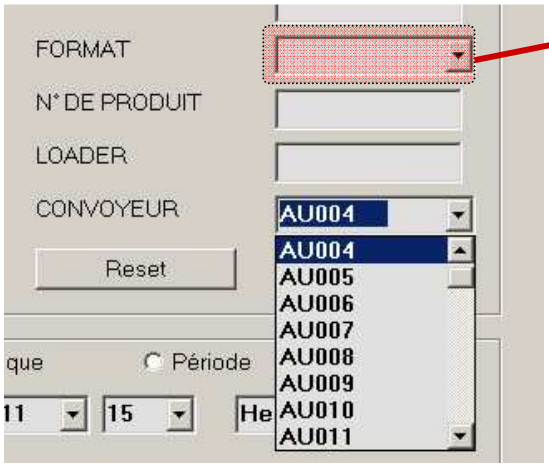
Dans le cas de l'empilage, il est possible d'afficher uniquement les piles ayant étaient transférées par un loader précis de l'empilage Au stérilisateur.

Δ à ne pas trop affiner la recherche si les informations ne sont pas sûr. Sinon aucune pile n'apparaîtra.

III.2.4- Utilisation du choix «modif manu des piles »

Il est possible de visualiser les modifications apportées sur les piles entre l'empilage et le dépilage. En réalité, il ne s'agit pas des modifications manuelles telle que l'introduction d'une pile sur la ligne. Mais uniquement les modifications faites par l'opérateur à partir de sa console.

- Le système de date reste inchangé.
- Sans critères de recherche, l'ensemble des modifications sera affiché par Wiptracer.
- Il est possible de trier les résultats par date ou par ordre alphabétique des convoyeurs.



Pour affiner la recherche il est possible de choisir le type de format étudié.

Il est aussi possible de choisir une zone de la ligne pour constater toutes les modifications qui y ont été effectué :

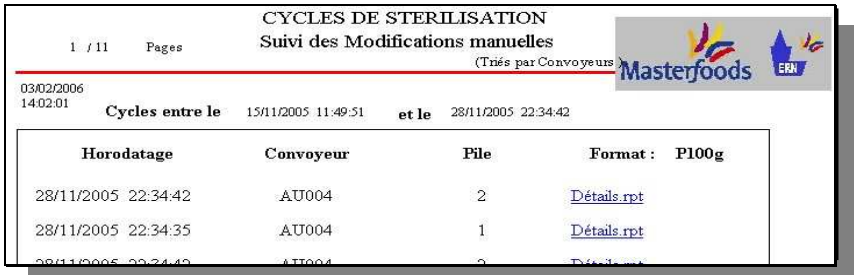
AU = autoclave

CC = convoyeur à chaîne (de ceux de l'empilage jusqu'au dépilage)

TB = transborder (convoyeur délivrant les différents autoclaves)

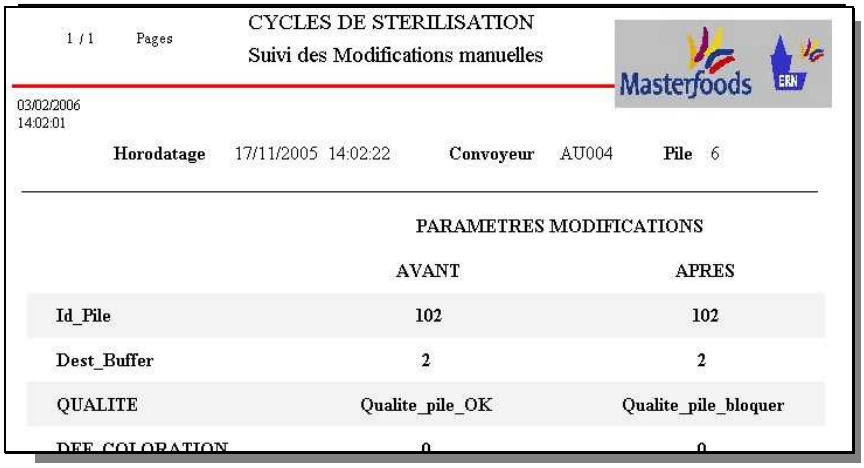
On obtient des rapports de ce type :

Il est possible d'obtenir les détails de la modification en cliquant sur Détails.rpt.


CYCLES DE STERILISATION
Suivi des Modifications manuelles
(Triés par Convoyeurs)
1 / 11 Pages
03/02/2006 14:02:01
Cycles entre le 15/11/2005 11:49:51 et le 28/11/2005 22:34:42

Horodatage	Convoyeur	Pile	Format : P100g
28/11/2005 22:34:42	AU004	2	Détails.rpt
28/11/2005 22:34:35	AU004	1	Détails.rpt

Ce dernier rapport indique quel était le type de modification et également des informations sur la pile après modification. Pour savoir si la pile a été bloquée par exemple.


CYCLES DE STERILISATION
Suivi des Modifications manuelles
1 / 1 Pages
03/02/2006 14:02:01
Horodatage 17/11/2005 14:02:22 Convoyeur AU004 Pile 6

PARAMETRES MODIFICATIONS

	AVANT	APRES
Id_Pile	102	102
Dest_Buffer	2	2
QUALITE	Qualite_pile_OK	Qualite_pile_bloquer
DEF_COLORATION	0	0

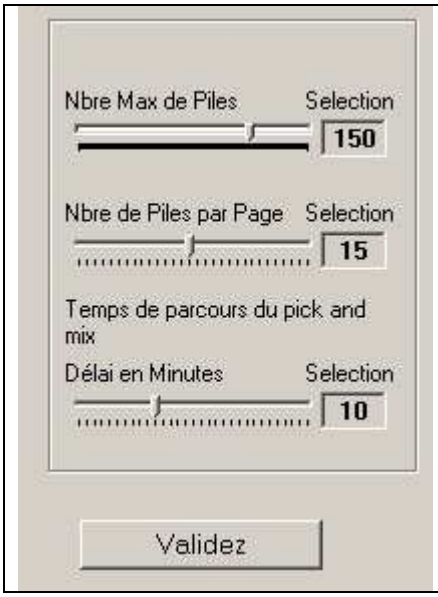
Δ beaucoup des modifications ne sont pas répertoriées dans ces pages.

III.2.5- Utilisation du choix «palette »

Wiptracer peut faire une estimation des piles contenues dans les palettes. *(système contenant plusieurs défaillances, voir partie IV)*

Dans «choix du formulaire», choisir Palette P100g/défaut. Ensuite si on n'étudie pas des pochons 100g, il faut changer le format. Et après rentrer une date de début d'étude.

En choisissant palette, un nouveau menu apparaît, il permet d'améliorer l'estimation faite par Wiptracer :



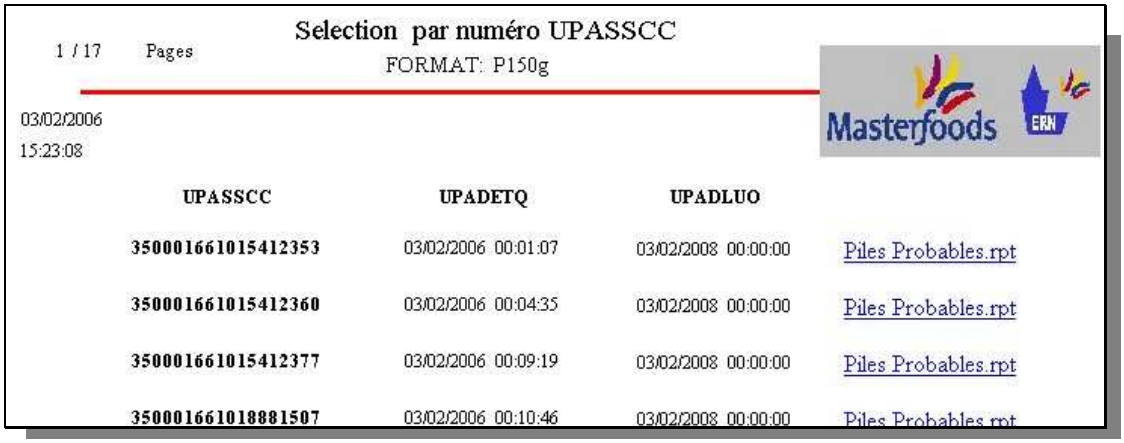
Wiptracer utilise la date d'étiquetage des palettes et la date de début de dépilage des piles.

Ainsi si on choisit 10 min, une palette étiqueté à 10h10 contiendra une pile dont le début de dépilage est 10h00.
Une pile dépilée à 10h05 ne sera pas dedans.

Le nombre max. de pile permet de réduire l'étendu des recherches.

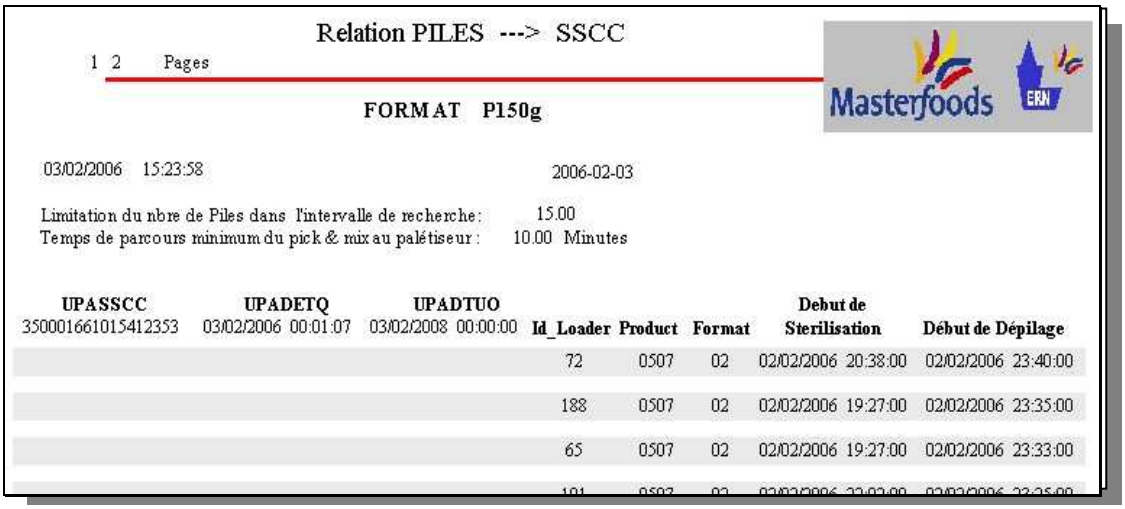
Le nombre de piles par page permet uniquement d'éclaircir la présentation des résultats.

Après validation, on obtient une liste de toutes les palettes étiquetées après la date donnée à Wiptracer :



Si la recherche ne concerne qu'une seule palette et que l'on dispose du numéro de la palette (N° UPASSCC), il suffit de rentrer ce numéro dans les critères de recherche pour ne faire apparaître que cette palette.

Pour chaque palette en cliquant sur Piles Probables.rpt on obtient la liste des piles (du format choisit) pouvant être dans cette palette d'après le temps de parcours du pick and mix donné à Wiptracer :



Relation PILES ---> SSCC

1 2 Pages

FORMAT P150g

Masterfoods ERN

03/02/2006 15:23:58 2006-02-03

Limitation du nbre de Piles dans l'intervalle de recherche: 15.00
Temps de parcours minimum du pick & mix au palétiseur : 10.00 Minutes

UPASSCC	UPADETQ	UPADTUO	Id_Loader	Product	Format	Debut de Sterilisation	Début de Dépilage
350001661015412353	03/02/2006 00:01:07	03/02/2008 00:00:00	72	0507	02	02/02/2006 20:38:00	02/02/2006 23:40:00
			188	0507	02	02/02/2006 19:27:00	02/02/2006 23:35:00
			65	0507	02	02/02/2006 19:27:00	02/02/2006 23:33:00

Δ Comme précisé au début, cette partie du logiciel n'est pas encore finie, et donc les informations concernant les palettes sont à prendre avec précautions.

IV- ETUDE CONCRETE DU LOGICIEL

Les exercices, les tableaux suivit de leurs constatations sont là pour illustrer les recherches. Tous Les points important sont résumés dans les conclusions de chaque exercice.

IV.1- Exercice 1 : suivit des piles entre l'empilage et le dépilage

Suivi de la production des barquettes 150g octogonales (produit 0110 et 0111) du 04/01/2006, suite à un mélange entre les deux produits au niveau du dépilage. Les produits 0110 et 0111 sont des multi-variétés.

KG178(NL) N°produit 0110

Produit A --> JBY
Produit B --> JAY
Produit C --> JPY
Produit D --> JVY (opercules NC841)

KR048(UK) N°produit 0111

A --> JVY(opercules ND006)
B --> JPY
C --> JAY
D --> JBY

Ci-dessous, le rapport envoyé :

« Au produit D(JVY) du premier coffret, l'opérateur s'aperçoit qu'il a utilisé les opercules JVY du coffret suivant ;
Il vidange sa machine et fait un partload sur la pile contenant 6 claies de barquettes avec opercules produit suivant.
Il prévient la stérilisation qui après cycle change le N°de prod(0110-->0111) et sort la pile.
La première erreur est que pour 6 claies, nous aurions dû les jeter pour éliminer les risques de mélanges.
La deuxième erreur est que la pile est restée en produit D(1er coffret) alors que dans le coffret suivant le JVY(UK) est identifié en produit A.
Le JVY(UK) a donc été réinjecté avec le JBY(UK)
Nous devons donc avoir des coffrets(KR048) avec 2 fois du JVY(UK) et pas de JBY
Mais ce n'est pas tout puisque des prélèvements de coffrets sont avec 1 JVY(UK) et 1 JVY(NL)
La seule explication est que la séparation a été mal faite entre JVY(NL) et JVY(UK).

En fin d'équipe, les consignes étaient de réinjecter cette demi pile à la fin du coffret. »

Il s'avère que la pile a bien été réintroduite sur la ligne de production, mais il n'y a aucun moyen de savoir à quel moment. Pour éviter de laisser passer des palettes contenant des Xpacks non conformes, l'ensemble des palettes contenant le produit 0110 ont été bloquées. (Entre 30 et 40 palettes).

Objectif : à l'aide de Wiptracer, arriver à réduire l'intervalle de recherche.

- ***Liste des barquettes sur la ligne de production du 04/01/2006 au 56/01/2006***

  Obtenue en sélectionnant dans Wiptracer : général ; format B150g ; dates = période : 04/01/2006 à 6h30 au 05/01/2006 à 9h30

  Liste modifiée sur Excel pour regrouper les piles par catégorie de produit (A, B, C et D). Tableau à titre informatif. Les anomalies sont en rouges.

Prod. A	Prod. B	Prod. C	Prod. D		*LISTE DES PILES*				
						(Tries par date)			
	Piles entre le		04/01/2006 06:35:00	**et le**	05/01/2006 09:11:00				
			Empilage		**Stérilisation**		Dépilage		
Pile	**Produit**	**Format**	**Date Début**	**Date Fin**	**Date Début**	**Date Fin**	**Date Début**	**Date Fin**	**Durée Cycle**
520	0110	B150g	04/01/2006 06:35:00	04/01/2006 06:45:00	04/01/2006 07:29:00	04/01/2006 08:39:00	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:35:00	12:00:00
521	0110	B150g	04/01/2006 06:46:00	04/01/2006 06:58:00	04/01/2006 07:29:00	04/01/2006 08:39:00	04/01/2006 13:50:00	04/01/2006 14:28:00	07:42:00
522	0110	B150g	04/01/2006 07:00:00	04/01/2006 07:14:00	04/01/2006 07:29:00	04/01/2006 08:39:00	04/01/2006 13:18:00	04/01/2006 13:49:00	06:49:00
523	0110	B150g	04/01/2006 07:14:00	04/01/2006 07:26:00	04/01/2006 07:29:00	04/01/2006 08:39:00	04/01/2006 12:12:00	04/01/2006 13:18:00	06:04:00
524	0110	B150g	04/01/2006 07:26:00	04/01/2006 07:36:00	04/01/2006 08:21:00	04/01/2006 09:30:00	04/01/2006 15:04:00	04/01/2006 16:21:00	08:55:00
525	0110	B150g	04/01/2006 07:36:00	04/01/2006 07:48:00	04/01/2006 08:21:00	04/01/2006 09:30:00	04/01/2006 14:29:00	04/01/2006 15:04:00	07:28:00
526	0110	B150g	04/01/2006 07:56:00	04/01/2006 08:08:00	04/01/2006 08:21:00	04/01/2006 09:30:00	04/01/2006 12:12:00	04/01/2006 13:17:00	05:21:00
527	0110	B150g	04/01/2006 08:08:00	04/01/2006 08:18:00	04/01/2006 08:21:00	04/01/2006 09:30:00	04/01/2006 13:17:00	04/01/2006 13:48:00	05:40:00
528	0110	B150g	04/01/2006 08:18:00	04/01/2006 08:30:00	04/01/2006 09:08:00	04/01/2006 10:18:00			
529	0110	B150g	04/01/2006 08:30:00	04/01/2006 08:40:00	04/01/2006 09:08:00	04/01/2006 10:18:00	04/01/2006 15:03:00	04/01/2006 16:19:00	07:49:00
530	0110	B150g	04/01/2006 08:40:00	04/01/2006 08:51:00	04/01/2006 09:08:00	04/01/2006 10:18:00	04/01/2006 14:25:00	04/01/2006 15:02:00	06:22:00
531	0110	B150g	04/01/2006 08:52:00	04/01/2006 09:02:00	04/01/2006 09:08:00	04/01/2006 10:18:00	04/01/2006 13:48:00	04/01/2006 14:25:00	05:33:00
532	0110	B150g	04/01/2006 09:11:00	04/01/2006 09:22:00	04/01/2006 10:01:00	04/01/2006 11:10:00	04/01/2006 12:12:00	04/01/2006 13:17:00	04:06:00
533	0110	B150g	04/01/2006 09:22:00	04/01/2006 09:32:00	04/01/2006 10:01:00	04/01/2006 11:10:00	04/01/2006 14:26:00	04/01/2006 15:04:00	05:42:00
534	0110	B150g	04/01/2006 09:32:00	04/01/2006 09:44:00	04/01/2006 10:01:00	04/01/2006 11:10:00	04/01/2006 13:49:00	04/01/2006 14:25:00	04:53:00
535	0110	B150g	04/01/2006 09:45:00	04/01/2006 09:56:00	04/01/2006 10:01:00	04/01/2006 11:10:00	04/01/2006 13:17:00	04/01/2006 13:49:00	04:04:00
536	0110	B150g	04/01/2006 09:56:00	04/01/2006 10:07:00	04/01/2006 11:05:00	04/01/2006 12:13:00			
537	0110	B150g	04/01/2006 10:08:00	04/01/2006 10:24:00	04/01/2006 11:05:00	04/01/2006 12:13:00	04/01/2006 15:04:00	04/01/2006 16:20:00	06:12:00
538	0110	B150g	04/01/2006 10:36:00	04/01/2006 10:44:00	04/01/2006 11:05:00	04/01/2006 12:13:00			

539	0110	B150g	04/01/2006 10:45:00	04/01/2006 11:02:00	04/01/2006 11:05:00	04/01/2006 12:13:00	04/01/2006 12:44:00	04/01/2006 13:17:00	02:32:00
540	0110	B150g	04/01/2006 11:02:00	04/01/2006 11:13:00	04/01/2006 11:49:00	04/01/2006 12:58:00	04/01/2006 13:17:00	04/01/2006 13:48:00	02:46:00
541	0110	B150g	04/01/2006 11:13:00	04/01/2006 11:23:00	04/01/2006 11:49:00	04/01/2006 12:58:00	04/01/2006 13:48:00	04/01/2006 14:25:00	03:12:00
542	0110	B150g	04/01/2006 11:23:00	04/01/2006 11:34:00	04/01/2006 11:49:00	04/01/2006 12:58:00	04/01/2006 14:25:00	04/01/2006 15:03:00	03:40:00
543	0110	B150g	04/01/2006 11:34:00	04/01/2006 11:46:00	04/01/2006 11:49:00	04/01/2006 12:58:00	04/01/2006 15:03:00	04/01/2006 16:20:00	04:46:00
544	0110	B150g	04/01/2006 11:46:00	04/01/2006 11:58:00	04/01/2006 13:07:00	04/01/2006 14:16:00			
545	0111	B150g	04/01/2006 12:01:00	04/01/2006 12:15:00	04/01/2006 13:07:00	04/01/2006 14:16:00	04/01/2006 19:08:00	04/01/2006 19:44:00	07:43:00
546	0111	B150g	04/01/2006 12:15:00	04/01/2006 12:48:00	04/01/2006 13:07:00	04/01/2006 14:16:00	04/01/2006 18:35:00	04/01/2006 19:08:00	06:53:00
547	0111	B150g	04/01/2006 12:52:00	04/01/2006 13:03:00	04/01/2006 13:07:00	04/01/2006 14:16:00			
548	0111	B150g	04/01/2006 13:03:00	04/01/2006 13:13:00	04/01/2006 13:55:00	04/01/2006 15:05:00	04/01/2006 20:46:00	04/01/2006 21:19:00	08:16:00
549	0111	B150g	04/01/2006 13:13:00	04/01/2006 13:28:00	04/01/2006 13:55:00	04/01/2006 15:05:00	04/01/2006 20:12:00	04/01/2006 20:46:00	07:33:00
550	0111	B150g	04/01/2006 13:28:00	04/01/2006 13:37:00	04/01/2006 13:55:00	04/01/2006 15:05:00	04/01/2006 19:44:00	04/01/2006 20:12:00	06:44:00
551	0111	B150g	04/01/2006 13:42:00	04/01/2006 13:53:00	04/01/2006 13:55:00	04/01/2006 15:05:00	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:36:00	04:54:00
552	0111	B150g	04/01/2006 13:53:00	04/01/2006 14:04:00	04/01/2006 14:43:00	04/01/2006 15:52:00	04/01/2006 20:54:00	04/01/2006 22:48:00	08:55:00
553	0111	B150g	04/01/2006 14:04:00	04/01/2006 14:15:00	04/01/2006 14:43:00	04/01/2006 15:52:00	04/01/2006 20:19:00	04/01/2006 20:54:00	06:50:00
554	0111	B150g	04/01/2006 14:15:00	04/01/2006 14:27:00	04/01/2006 14:43:00	04/01/2006 15:52:00	04/01/2006 19:45:00	04/01/2006 20:19:00	06:04:00
555	0111	B150g	04/01/2006 14:27:00	04/01/2006 14:38:00	04/01/2006 14:43:00	04/01/2006 15:52:00	04/01/2006 19:08:00	04/01/2006 19:45:00	05:18:00
556	0111	B150g	04/01/2006 14:38:00	04/01/2006 14:48:00	04/01/2006 15:32:00	04/01/2006 16:42:00	04/01/2006 18:36:00	04/01/2006 19:08:00	04:30:00
557	0111	B150g	04/01/2006 14:53:00	04/01/2006 15:03:00	04/01/2006 15:32:00	04/01/2006 16:42:00	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:34:00	03:41:00
558	0111	B150g	04/01/2006 15:04:00	04/01/2006 15:15:00	04/01/2006 15:32:00	04/01/2006 16:42:00	04/01/2006 18:34:00	04/01/2006 19:07:00	04:03:00
559	0111	B150g	04/01/2006 15:15:00	04/01/2006 15:26:00	04/01/2006 15:32:00	04/01/2006 16:42:00	04/01/2006 19:07:00	04/01/2006 19:44:00	04:29:00
560	0111	B150g	04/01/2006 15:26:00	04/01/2006 15:37:00	04/01/2006 16:27:00	04/01/2006 17:36:00	04/01/2006 20:53:00	04/01/2006 22:48:00	07:22:00
561	0111	B150g	04/01/2006 15:37:00	04/01/2006 15:47:00	04/01/2006 16:27:00	04/01/2006 17:36:00	04/01/2006 20:19:00	04/01/2006 20:53:00	05:16:00
562	0111	B150g	04/01/2006 15:47:00	04/01/2006 15:59:00	04/01/2006 16:27:00	04/01/2006 17:36:00	04/01/2006 19:45:00	04/01/2006 20:18:00	04:31:00
563	0111	B150g	04/01/2006 16:06:00	04/01/2006 16:23:00	04/01/2006 16:27:00	04/01/2006 17:36:00	04/01/2006 17:58:00	04/01/2006 18:40:00	02:34:00
564	0111	B150g	04/01/2006 16:23:00	04/01/2006 16:33:00	04/01/2006 17:12:00	04/01/2006 18:22:00	04/01/2006 18:40:00	04/01/2006 19:13:00	02:50:00
565	0111	B150g	04/01/2006 16:34:00	04/01/2006 16:46:00	04/01/2006 17:12:00	04/01/2006 18:22:00	04/01/2006 19:13:00	04/01/2006 19:51:00	03:17:00
566	0111	B150g	04/01/2006 16:46:00	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 17:12:00	04/01/2006 18:22:00	04/01/2006 19:51:00	04/01/2006 20:25:00	03:39:00

567	0111	B150g	04/01/2006 16:58:00	04/01/2006 17:09:00	04/01/2006 17:12:00	04/01/2006 18:22:00	04/01/2006 20:25:00	04/01/2006 21:00:00	04:02:00
568	0111	B150g	04/01/2006 17:09:00	04/01/2006 17:20:00	04/01/2006 17:55:00	04/01/2006 19:04:00	05/01/2006 02:32:00	05/01/2006 03:03:00	09:54:00
569	0111	B150g	04/01/2006 17:20:00	04/01/2006 17:30:00	04/01/2006 17:55:00	04/01/2006 19:04:00	04/01/2006 23:34:00	05/01/2006 00:20:00	07:00:00
570	0111	B150g	04/01/2006 17:30:00	04/01/2006 17:40:00	04/01/2006 17:55:00	04/01/2006 19:04:00	04/01/2006 22:53:00	04/01/2006 23:34:00	06:04:00
571	0111	B150g	04/01/2006 17:41:00	04/01/2006 17:51:00	04/01/2006 17:55:00	04/01/2006 19:04:00	04/01/2006 21:00:00	04/01/2006 22:53:00	05:12:00
572	0111	B150g	04/01/2006 17:51:00	04/01/2006 18:02:00	04/01/2006 18:45:00	04/01/2006 19:55:00			
573	0111	B150g	04/01/2006 18:03:00	04/01/2006 18:13:00	04/01/2006 18:45:00	04/01/2006 19:55:00	05/01/2006 00:58:00	05/01/2006 01:57:00	07:54:00
574	0111	B150g	04/01/2006 18:13:00	04/01/2006 18:27:00	04/01/2006 18:45:00	04/01/2006 19:55:00	05/01/2006 00:20:00	05/01/2006 00:58:00	06:45:00
575	0111	B150g	04/01/2006 18:31:00	04/01/2006 18:41:00	04/01/2006 18:45:00	04/01/2006 19:55:00	04/01/2006 22:48:00	04/01/2006 23:28:00	04:57:00
576	0111	B150g	04/01/2006 18:41:00	04/01/2006 18:53:00	04/01/2006 19:29:00	04/01/2006 20:38:00	04/01/2006 23:28:00	05/01/2006 00:14:00	05:33:00
577	0111	B150g	04/01/2006 18:54:00	04/01/2006 19:06:00	04/01/2006 19:29:00	04/01/2006 20:38:00	05/01/2006 00:14:00	05/01/2006 00:54:00	06:00:00
578	0111	B150g	04/01/2006 19:06:00	04/01/2006 19:16:00	04/01/2006 19:29:00	04/01/2006 20:38:00	05/01/2006 02:22:00	05/01/2006 03:00:00	07:54:00
579	0111	B150g	04/01/2006 19:16:00	04/01/2006 19:26:00	04/01/2006 19:29:00	04/01/2006 20:38:00			
580	0111	B150g	04/01/2006 19:26:00	04/01/2006 19:46:00	04/01/2006 20:27:00	04/01/2006 21:36:00	05/01/2006 00:54:00	05/01/2006 01:41:00	06:15:00
581	0111	B150g	04/01/2006 19:50:00	04/01/2006 20:00:00	04/01/2006 20:27:00	04/01/2006 21:36:00	04/01/2006 22:48:00	04/01/2006 23:29:00	03:39:00
582	0111	B150g	04/01/2006 20:01:00	04/01/2006 20:11:00	04/01/2006 20:27:00	04/01/2006 21:36:00	04/01/2006 23:30:00	05/01/2006 00:15:00	04:14:00
583	0111	B150g	04/01/2006 20:11:00	04/01/2006 20:22:00	04/01/2006 20:27:00	04/01/2006 21:36:00	05/01/2006 00:15:00	05/01/2006 00:55:00	04:44:00
584	0111	B150g	04/01/2006 20:23:00	04/01/2006 20:33:00	04/01/2006 21:12:00	04/01/2006 22:20:00	05/01/2006 00:55:00	05/01/2006 01:57:00	05:34:00
585	0111	B150g	04/01/2006 20:33:00	04/01/2006 20:43:00	04/01/2006 21:12:00	04/01/2006 22:20:00	05/01/2006 02:26:00	05/01/2006 03:00:00	06:27:00
586	0111	B150g	04/01/2006 20:44:00	04/01/2006 20:53:00	04/01/2006 21:12:00	04/01/2006 22:20:00			
587	0111	B150g	04/01/2006 20:58:00	04/01/2006 21:09:00	04/01/2006 21:12:00	04/01/2006 22:20:00	04/01/2006 22:44:00	04/01/2006 23:13:00	02:15:00
588	0111	B150g	04/01/2006 21:09:00	04/01/2006 21:21:00	04/01/2006 22:05:00	04/01/2006 23:16:00	04/01/2006 23:25:00	05/01/2006 00:09:00	03:00:00
589	0111	B150g	04/01/2006 21:21:00	04/01/2006 21:36:00	04/01/2006 22:05:00	04/01/2006 23:16:00	05/01/2006 00:09:00	05/01/2006 00:45:00	03:24:00
590	0111	B150g	04/01/2006 21:36:00	04/01/2006 21:47:00	04/01/2006 22:05:00	04/01/2006 23:16:00	05/01/2006 00:45:00	05/01/2006 01:41:00	04:05:00
591	0111	B150g	04/01/2006 21:47:00	04/01/2006 22:02:00	04/01/2006 22:05:00	04/01/2006 23:16:00	05/01/2006 01:41:00	05/01/2006 02:24:00	04:37:00
592	0111	B150g	04/01/2006 22:02:00	04/01/2006 22:14:00	04/01/2006 23:10:00	05/01/2006 00:16:00	05/01/2006 03:10:00	05/01/2006 03:51:00	05:49:00

593	0112	B150g	04/01/2006 22:22:00	04/01/2006 22:33:00	04/01/2006 23:10:00	05/01/2006 00:16:00			
594	0112	B150g	04/01/2006 22:43:00	04/01/2006 23:07:00	04/01/2006 23:10:00	05/01/2006 00:16:00			
595	0112	B150g	04/01/2006 23:19:00	04/01/2006 23:35:00	05/01/2006 00:12:00	05/01/2006 01:21:00			
596	0112	B150g	04/01/2006 23:35:00	04/01/2006 23:46:00	05/01/2006 00:12:00	05/01/2006 01:21:00	05/01/2006 03:10:00	05/01/2006 03:53:00	04:18:00
597	0112	B150g	04/01/2006 23:47:00	05/01/2006 00:06:00	05/01/2006 00:12:00	05/01/2006 01:21:00	05/01/2006 03:10:00	05/01/2006 04:10:00	04:23:00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

Constatations :

- Pour le produit 0110 :

- La pile 520, première de la série 0110 et donc dernière à sortir du buffer, a une durée de cycle anormalement longue : 12h comparé aux autres piles. (Il ne s'agit pas d'une pose due au week-end).
- On constate également qu'une pile de chaque produit B, C et D ne sont plus visible après la stérilisation. Respectivement (528, 536, 544).
  Hors avec Wiptracer, il n'y a aucun moyen de savoir si ces piles ont été remises sur la ligne manuellement après manipulation.
- Le problème survenu sur la ligne se situe au niveau de la pile 538, où des claies ont été remises par la suite sur la ligne après modification.
  On constate bien, que la pile 538 a été retiré de la ligne après sa stérilisation.
  Cependant, on ne retrouve aucune trace de la pile après sa réintroduction sur la ligne de dépilage.

- Pour le produit 0111 :

- On constate également qu'il manque une pile de chaque variété de produit après la stérilisation.

- Pour le produit 0112 :

- Les trois premières piles de la production sont manquantes après la stérilisation. Le produit 0112 est un produit «single». Mais le fonctionnement au niveau du dépilage ne diffère pas de celui des Xpacks.

- ***Liste détaillée du dépilage des produits 0110 et 0111 :***

  En demandant à Wiptracer l'historique du dépilage de l'ensemble des produits 0110, 0111 et du début des 0112, on obtient le tableau ci dessous :

  Obtenue en sélectionnant dans Wiptracer : dépilage ; format B150g ; dates = période : 04/01/2006 à 1h20 au 05/01/2006 à 9h11

  Liste modifiée sur Excel pour regrouper les piles par groupe de dépilage des produits A, B, C et D.
  Seuls les éléments en rouge nous concerne.

DEPILAGE

(Tries par Dates)

Piles entre le 04/01/2006 01:21:0 **et le** 05/01/2006 09:11:00

Ligne	Pile	Produit	Format	Date Début	Date Fin	Durée
A605_B	504	0109	B150g	04/01/2006 10:02:00	04/01/2006 10:32:00	00:30:00
A605_C	512	0109	B150g	04/01/2006 10:02:00	04/01/2006 10:31:00	00:29:00
A605_D	519	0109	B150g	04/01/2006 10:03:00	04/01/2006 10:32:00	00:29:00
A605_A	593	0109	B150g	04/01/2006 10:04:00	04/01/2006 10:34:00	00:30:00
A605_A	523	0110	B150g	04/01/2006 12:12:00	04/01/2006 13:18:00	01:06:00
A605_B	526	0110	B150g	04/01/2006 12:12:00	04/01/2006 13:17:00	01:05:00
A605_C	532	0110	B150g	04/01/2006 12:12:00	04/01/2006 13:17:00	01:05:00
A605_D	539	0110	B150g	04/01/2006 12:44:00	04/01/2006 13:17:00	00:33:00
A605_B	527	0110	B150g	04/01/2006 13:17:00	04/01/2006 13:48:00	00:31:00
A605_C	535	0110	B150g	04/01/2006 13:17:00	04/01/2006 13:49:00	00:32:00
A605_D	540	0110	B150g	04/01/2006 13:17:00	04/01/2006 13:48:00	00:31:00
A605_A	522	0110	B150g	04/01/2006 13:18:00	04/01/2006 13:49:00	00:31:00
A605_B	531	0110	B150g	04/01/2006 13:48:00	04/01/2006 14:25:00	00:37:00
A605_D	541	0110	B150g	04/01/2006 13:48:00	04/01/2006 14:25:00	00:37:00
A605_C	534	0110	B150g	04/01/2006 13:49:00	04/01/2006 14:25:00	00:36:00
A605_A	521	0110	B150g	04/01/2006 13:50:00	04/01/2006 14:28:00	00:38:00
A605_B	530	0110	B150g	04/01/2006 14:25:00	04/01/2006 15:02:00	00:37:00
A605_D	542	0110	B150g	04/01/2006 14:25:00	04/01/2006 15:03:00	00:38:00
A605_C	533	0110	B150g	04/01/2006 14:26:00	04/01/2006 15:04:00	00:38:00
A605_A	525	0110	B150g	04/01/2006 14:29:00	04/01/2006 15:04:00	00:35:00
A605_B	529	0110	B150g	04/01/2006 15:03:00	04/01/2006 16:19:00	01:16:00
A605_D	543	0110	B150g	04/01/2006 15:03:00	04/01/2006 16:20:00	01:17:00
A605_A	524	0110	B150g	04/01/2006 15:04:00	04/01/2006 16:21:00	01:17:00
A605_C	537	0110	B150g	04/01/2006 15:04:00	04/01/2006 16:20:00	01:16:00
A605_A	520	0110	B150g	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:35:00	01:38:00
A605_B	551	0111	B150g	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:36:00	01:39:00
A605_C	557	0111	B150g	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:34:00	01:37:00
A605_D	563	0111	B150g	04/01/2006 17:58:00	04/01/2006 18:40:00	00:42:00
A605_C	558	0111	B150g	04/01/2006 18:34:00	04/01/2006 19:07:00	00:33:00
A605_A	546	0111	B150g	04/01/2006 18:35:00	04/01/2006 19:08:00	00:33:00

A605_B	556	0111	B150g	04/01/2006 18:36:00	04/01/2006 19:08:00	00:32:00
A605_D	564	0111	B150g	04/01/2006 18:40:00	04/01/2006 19:13:00	00:33:00
A605_C	559	0111	B150g	04/01/2006 19:07:00	04/01/2006 19:44:00	00:37:00
A605_A	545	0111	B150g	04/01/2006 19:08:00	04/01/2006 19:44:00	00:36:00
A605_B	555	0111	B150g	04/01/2006 19:08:00	04/01/2006 19:45:00	00:37:00
A605_D	565	0111	B150g	04/01/2006 19:13:00	04/01/2006 19:51:00	00:38:00
A605_A	550	0111	B150g	04/01/2006 19:44:00	04/01/2006 20:12:00	00:28:00
A605_B	554	0111	B150g	04/01/2006 19:45:00	04/01/2006 20:19:00	00:34:00
A605_C	562	0111	B150g	04/01/2006 19:45:00	04/01/2006 20:18:00	00:33:00
A605_D	566	0111	B150g	04/01/2006 19:51:00	04/01/2006 20:25:00	00:34:00
A605_A	549	0111	B150g	04/01/2006 20:12:00	04/01/2006 20:46:00	00:34:00
A605_B	553	0111	B150g	04/01/2006 20:19:00	04/01/2006 20:54:00	00:35:00
A605_C	561	0111	B150g	04/01/2006 20:19:00	04/01/2006 20:53:00	00:34:00
A605_D	567	0111	B150g	04/01/2006 20:25:00	04/01/2006 21:00:00	00:35:00
A605_A	548	0111	B150g	04/01/2006 20:46:00	04/01/2006 21:19:00	00:33:00
A605_C	560	0111	B150g	04/01/2006 20:53:00	04/01/2006 22:48:00	01:55:00
A605_B	552	0111	B150g	04/01/2006 20:54:00	04/01/2006 22:48:00	01:54:00
A605_D	571	0111	B150g	04/01/2006 21:00:00	04/01/2006 22:53:00	01:53:00
A605_A	587	0111	B150g	04/01/2006 22:44:00	04/01/2006 23:13:00	00:29:00
A605_C	575	0111	B150g	04/01/2006 22:48:00	04/01/2006 23:28:00	00:40:00
A605_B	581	0111	B150g	04/01/2006 22:48:00	04/01/2006 23:29:00	00:41:00
A605_D	570	0111	B150g	04/01/2006 22:53:00	04/01/2006 23:34:00	00:41:00
A605_A	588	0111	B150g	04/01/2006 23:25:00	05/01/2006 00:09:00	00:44:00
A605_C	576	0111	B150g	04/01/2006 23:28:00	05/01/2006 00:14:00	00:46:00
A605_B	582	0111	B150g	04/01/2006 23:30:00	05/01/2006 00:15:00	00:45:00
A605_D	569	0111	B150g	04/01/2006 23:34:00	05/01/2006 00:20:00	00:46:00
A605_A	589	0111	B150g	05/01/2006 00:09:00	05/01/2006 00:45:00	00:36:00
A605_C	577	0111	B150g	05/01/2006 00:14:00	05/01/2006 00:54:00	00:40:00
A605_B	583	0111	B150g	05/01/2006 00:15:00	05/01/2006 00:55:00	00:40:00
A605_D	574	0111	B150g	05/01/2006 00:20:00	05/01/2006 00:58:00	00:38:00
A605_A	590	0111	B150g	05/01/2006 00:45:00	05/01/2006 01:41:00	00:56:00
A605_C	580	0111	B150g	05/01/2006 00:54:00	05/01/2006 01:41:00	00:47:00
A605_B	584	0111	B150g	05/01/2006 00:55:00	05/01/2006 01:57:00	01:02:00
A605_D	573	0111	B150g	05/01/2006 00:58:00	05/01/2006 01:57:00	00:59:00
A605_A	591	0111	B150g	05/01/2006 01:41:00	05/01/2006 02:24:00	00:43:00
A605_C	578	0111	B150g	05/01/2006 02:22:00	05/01/2006 03:00:00	00:38:00
A605_B	585	0111	B150g	05/01/2006 02:26:00	05/01/2006 03:00:00	00:34:00
A605_D	568	0111	B150g	05/01/2006 02:32:00	05/01/2006 03:03:00	00:31:00
A605_A	592	0111	B150g	05/01/2006 03:10:00	05/01/2006 03:51:00	00:41:00
A605_C	596	0112	B150g	05/01/2006 03:10:00	05/01/2006 03:53:00	00:43:00
A605_B	597	0112	B150g	05/01/2006 03:10:00	05/01/2006 04:10:00	01:00:00
A605_D	598	0112	B150g	05/01/2006 03:10:00	05/01/2006 04:00:00	00:50:00
A605_A	599	0112	B150g	05/01/2006 03:51:00	05/01/2006 04:23:00	00:32:00
…	…	…	…	…	…	…

Constatations :

- Pour le produit 0110 :

- Il y a 5 groupes de dépilage (période où une pile de chaque ligne (A, B, C et D) sont dépilées simultanément pour remplir les multipacks). Hors au niveau de l'empilage (visible dans le 1er tableau) il y avait 24 piles en tout, donc de quoi faire 6 groupes. Il n'y a donc aucune trace des 3 piles manquantes du premier tableau.
- De plus il y a 21 piles de produit 0110, soit d'après Wiptracer, une pile de produit A en trop par rapport aux autres groupes de 4. On constate que celle ci était la première de la production 0110, elle est donc probablement rentrée en première sur le buffer et est sortie la dernière pour être finalement dépilé avec des produits 0111. (pile 520 sur-lignée en rouge)
- Les 3 piles manquantes ont certainement été réintroduites au niveau du dépilage au milieu des autres piles, mais il n'y a aucune trace sur Wiptracer de ces dernières. Ce qui peut impliquer une erreur d'approximation sur la liste des piles pouvant composer une palette. Car cette liste fournie par Wiptracer se base sur les temps de début de palettisation et de fin de dépilage.

- Pour le produit 0111 :

- On retrouve les même anomalies. Il n'y a que 11 groupes de dépilage et non 12 car il manque 4 piles sur les 48 présentes à l'empilage.
- De plus le décalage de la pile 520 implique qu'il y avait en fait 45 piles présentes au dépilage selon Wiptracer (49 peut être en réalité). La pile 592 s'est donc retrouvée en trop et est passé en même temps que le produit 0112.
- On constate à plusieurs reprise un décalage important entre les heures de début de dépilage des différentes piles d'un même groupe. (Certainement dut à un problème technique sur la ligne, puisque les heures de fin de dépilage sont proches), (certaines piles contiennent parfois des claies vides, ce qui accélère le dépilage d'une ligne).

Cependant d'après le rapport, les 6 claies modifiées (produit D 0110 = A 0111) ont normalement été réintroduit sur la ligne pendant le dépilage des 0111 et sur la ligne D (erreur de changement). Il se peut donc que cela explique le décalage de la pile 563 de produit D 0111.

- Pour le produit 0112 :

- Il y a présence de la pile 592 au début du dépilage, donc probablement un autre mélange. Par contre cela n'entraîne pas de décalage car il s'agit d'un produit single.

Conclusion :

Etant donné que les réintroductions de pile sur la ligne ne sont pas enregistrées informatiquement, Wiptracer ne peut les afficher et en prendre compte. Ainsi, même en étudiant les périodes de dépilage, il est impossible de définir à quel moment les claies ont été réintroduites car un temps qui peut paraître suspect provient la plupart du temps d'incidents sur la ligne.

Il est donc impossible de réduire l'échelle de recherche dans l'ensemble des palettes sans la date de réintroduction des claies non conformes.

Le problème des piles disparues après la stérilisation n'est toujours pas résolu.

Le décalage des piles montré par Wiptracer n'a pas pu être prouvé par le dépilage.

IV.2- Exercice 2 : Etude du lien piles/palettes

L'exercice 1 a soulevé un autre problème. Celui du décalage des piles d'un produit à l'autre. Après constatation du décalage de la pile 520 sur Wiptracer. Les 6 premières palettes du produit 0111 ont été bloquées. La fouille partielle de ces palettes n'a pas pu prouvé à l'heure actuelle le mélange de produit relevé par Wiptracer.

En attendant, il paraît intéressant de calculer à l'aide de Wiptracer, quelles palettes contiennent des produits non conformes pour une pile non conforme donnée.

IV.2.1- Cas d'une pile en début de production : exemple de la pile 520

- Rappel des horaires de dépilage :

			Dépilages			
Ligne	**Pile**	**Produit**	**Format**	**Date Début**	**Date Fin**	**Durée**
A605_A	520	0110	B150g	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:35:00	01:38:00
A605_B	551	0111	B150g	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:36:00	01:39:00
A605_C	557	0111	B150g	04/01/2006 16:57:00	04/01/2006 18:34:00	01:37:00
A605_D	563	0111	B150g	04/01/2006 17:58:00	04/01/2006 18:40:00	00:42:00

Il faut calibrer sur Wiptracer le temps entre le «pick & mix » au palettiseur.

Premier problème :

Le point de début «pick & mix » correspond-il au moment ou la claie est retirée de la pile ou au moment ou les produits sont introduit dans les boites.

On prendra le moment ou la claie est retiré de la pile. D'après les mesures effectuées sur la ligne de production. Il faut, s'il n'y a pas d'incidents entraînant un arrêt de longue durée, au minimum 5mins et au maximum 7mins au produit pour arriver au niveau du palettiseur.

Pour avoir un encadrement large, nous dirons que la première barquette de la pile a mis 4 minutes pour arriver au palettiseur et que la dernière a mis 9 minutes.

- ***Liste des palettes données par Wiptracer après 16h57 pour un temps minimum de 4 minutes et format B150g***

	Sélection par numéro UPASSCC			
16/01/2006		FORMAT:	B150g	
15:37:42				
UPASSCC	**UPADETQ**	**UPADLUO**		
350001661015371827	04/01/2006 16:58:00	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt	

350001661023324969	04/01/2006 16:59:01	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661015371834	04/01/2006 17:04:52	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661030780956	04/01/2006 17:07:57	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661030780963	04/01/2006 17:09:00	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661030780970	04/01/2006 17:12:33	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661018838372	04/01/2006 17:14:51	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661021337022	04/01/2006 17:15:00	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661021337039	04/01/2006 17:23:18	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661021337046	04/01/2006 17:29:23	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661018838389	04/01/2006 17:35:26	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt
350001661021337053	04/01/2006 17:36:10	04/01/2008 00:00:00	Piles Probables.rpt

Constatations :

- Au niveau de la forme :

- Il n'est pas possible de définir une période, uniquement une date de début, Ainsi on obtient obligatoirement une liste de palette de plusieurs pages jusqu'à la fin de la journée.
- Au niveau du tableau, on peut lire **UPASSCC, UPADETQ** et **UPADLUO,** pour les deux premiers on peut comprendre par déduction qu'il s'agit du numéro de la palette et de l'heure de l'étiquetage, par contre **UPADLUO** est toujours égal à 0, et on ne sait pas de quoi il s'agit.

- Au niveau du fond :

- Le temps minimum de 4 minutes est bien respecté puisque dans les listes possibles des piles composant les 2 premières palettes, on ne trouve pas la pile 520 étudiée.
- De plus par l'étude d'un autre cas, on constate que Wiptracer, arrondi le temps à la minute inférieure. Explication :
    - Soit un début de dépilage à 18h34.
    - Arrivé à 18h38 au palettiseur pour un temps de 4 minutes.
    - Selon Wiptracer, la palette étiqueté à 18h38,30sec ne peut pas contenir cette pile.
    - Si on prend un temps de 3 minutes, elle y est.
    - Il faut donc : heure de dépilage < heure d'étiquetage (avec une troncature des secondes).

- Au niveau de cet arrondi de temps, on constate également un autre problème. En effet, ici le temps pris en compte est celui de l'étiquetage. Hors entre le temps d'étiquetage et le temps auquel le dernier produit composant la palette arrive, il se passe entre 2 à parfois 10 minutes. (Sans compter les problèmes de ligne) Ce temps n'est pas pris en compte. Il peut donc y avoir des produits bien présents dans une palette alors que Wiptracer ne les inclura pas dedans.

- ***Liste des piles possibles pour la 3eme palette de la liste précédente***

Relation PILES ---> SSCC

FORMAT: **B150g** | 16/01/2006 15:38:27 2006-01-04

Limitation du nbre de Piles dans l'intervalle de recherche : 15.00

Temps de parcours minimum du pick & mix au palettiseur : 4.00 Minutes

UPASSCC	UPADETQ	UPADTUO				Début de Stérilisation	Début de Dépilage
350001661015371834	04/01/2006 17:04:52	04/01/2008 00:00:00	Id_Loader	Product	Format		
			520	0110	05	04/01/2006 07:29:00	04/01/2006 16:57:00
			551	0111	05	04/01/2006 13:55:00	04/01/2006 16:57:00
			557	0111	05	04/01/2006 15:32:00	04/01/2006 16:57:00
			524	0110	05	04/01/2006 08:21:00	04/01/2006 15:04:00
			537	0110	05	04/01/2006 11:05:00	04/01/2006 15:04:00
			529	0110	05	04/01/2006 09:08:00	04/01/2006 15:03:00
			543	0110	05	04/01/2006 11:49:00	04/01/2006 15:03:00
			525	0110	05	04/01/2006 08:21:00	04/01/2006 14:29:00
			533	0110	05	04/01/2006 10:01:00	04/01/2006 14:26:00
			530	0110	05	04/01/2006 09:08:00	04/01/2006 14:25:00
			542	0110	05	04/01/2006 11:49:00	04/01/2006 14:25:00

Liste réduite aux premières piles.

Constatations :

- Au niveau de la forme :

- On constate une indication sur le format de la palette, hors le chiffre associé ne correspond à aucune norme utilisée. Il s'agit sûrement du code au niveau de la base de donnée LOGOPAK, mais il n'est pas disponible au niveau de Wiptracer.

- Au niveau du fond :

- Il est possible de réduire le nombre de piles pour une palette au niveau de l'interface de Wiptracer. Mais lorsque l'on réduit se nombre, on constate que les piles qui restent sont uniquement les plus récentes. Ainsi si on prend que 5-10 piles, elles seront d'après Wiptracer probablement dans les palettes de la dernière page. Ici on aura donc toutes les premières palettes vides et seulement celles de la fin de journée seront remplies. On retrouve le même problème que précédemment : aucune possibilité de choisir une période de temps.
- Il n'y a pas prise en compte de la fin du dépilage d'une pile : ce qui entraîne que pour une palette étiquetée le 4/01/06, on retrouve des piles possibles datant de décembre 2005.
- On constate qu'il faut choisir un format, ici B150g, en effet seul les piles contenant du B150g sont ainsi répertoriées. Hors si on regarde bien l'historique des productions, le même jour à la même heure, on trouve des P150g. *(tableau ci-dessous)*

Relation PILES ---> SSCC

FORMAT: P150g

16/01/2006 16:45:33 2006-01-04

Limitation du nbre de Piles dans l'intervalle de recherche : 15.00

Temps de parcours minimum du pick & mix au palettiseur : 4.00 Minutes

UPASSCC	UPADETQ	UPADTUO				Début de Stérilisation	Début de Dépilage
350001661015371834	04/01/2006 17:04:52	04/01/2008 00:00:00	Id_Loader	Product	Format		
			77	0102	02	04/01/2006 11:17:00	04/01/2006 16:48:00
			78	0102	02	04/01/2006 11:17:00	04/01/2006 16:46:00
			83	0102	02	04/01/2006 13:12:00	04/01/2006 16:45:00
			145	0102	02	05/01/2006 13:42:00	04/01/2006 16:45:00
			90	0102	02	04/01/2006 14:23:00	04/01/2006 16:45:00
			151	0102	02	04/01/2006 14:23:00	04/01/2006 16:02:00
			141	0102	02	04/01/2006 13:12:00	04/01/2006 16:01:00
			144	0102	02	04/01/2006 13:12:00	04/01/2006 16:01:00
			110	0102	02	04/01/2006 06:31:00	04/01/2006 15:30:00
			55	0102	02	05/01/2006 07:34:00	04/01/2006 15:30:00

- D’après les résultats de Wiptracer, la même palette peut également contenir le produit 102, qui est un format pochon 150g. Ce qui est impossible dans l’usine puisque les lignes de production sont séparées. De plus d’après la liste des palettes du produit 0110 bloquées, cette palette contient en réalité du produit 0110.

Conclusion :

Il manque une option de période dans l’interface du choix des palettes de Wiptracer. Ce qui a pour conséquence d’une part de donner à chaque fois plusieurs pages de données non utiles (jusqu’à la fin de la journée par exemple). D’autre part lors de la réduction du nombre de piles voulues, Wiptracer garde uniquement les plus récentes. Soit celles concernant les palettes des dernières pages et non celles qui nous intéressent.

Il manque également un lexique indiquant à quoi correspondent les différentes normes provenant de la base de donnée, par exemple «UPADLUO» ou «format 05» de palette.

On constate également qu’il y a des imprécisions au niveau du choix du temps minimum. Car on ne sait pas si le temps de début *«pick & mix »* est celui au niveau du dépilage ou de l’insertion des pochons dans les boites (environ 2min de différence). D’autre part le temps de fin correspond au temps d’étiquetage de la palette, hors il se passe parfois 10min entre l’arrivé du dernier produit et l’étiquetage.

Wiptracer ne prend pas en compte la fin du dépilage des piles et ne propose qu’un seul format de produit à la fois. Du coup dans les propositions de piles, on peut trouver des piles datant de plusieurs mois et uniquement les piles d’un même produit alors qu’il se peut qu’un autre produit ait été produit en même temps et soit susceptible d’être dans cette palette.

Pour les produits d’une pile précise, il est donc actuellement impossible d’affirmer dans quelles palettes ils se trouvent. Seul des suppositions sont faisables et il n’y a aucune indication sur la marge d’erreur. Surtout que la marge d’erreur peut devenir très importante s’il y a eu des problèmes sur la ligne tel que des piles à moitié vide par exemple.

IV.3- Exercice 3 : Comparaison entre mesures sur ligne et relevés Wiptracer

Suite à des mesures visant à estimer le temps entre le dépilage et l'étiquetage des palettes sur ligne pochon 150g, voici une anomalie relevée :

- ***Voici les mesures manuelles du dépilage de quelques piles :***

Ligne	Pile	Product	Format	Date Début	Date Fin	Durée
D		Xpack	P150g	10/01/2006 13:08:40	10/01/2006 13:29:40	00:21:00
A		Xpack	P150g	10/01/2006 13:22:34	10/01/2006 13:42:33	00:20:00
B		Xpack	P150g	10/01/2006 13:24:09	10/01/2006 13:43:00	00:19:00
C		Xpack	P150g	10/01/2006 13:24:19	10/01/2006 13:43:20	00:19:00

En utilisant l'heure du dépilage et le format, il est facile avec Wiptracer de retrouver ces piles :

- ***Voici les mesures du dépilage des même piles par Wiptracer :***

			dépilages			
	Piles entre le		09/01/2006 21:55:00 et le		10/01/2006 09:04:00	
Ligne	**Pile**	**Product**	**Format**	**Date Début**	**Date Fin**	**Durée**
A320_D	132	0202	P150g	10/01/2006 12:41:00	10/01/2006 13:06:00	00:25:00
A320_A	96	0202	P150g	10/01/2006 12:56:00	10/01/2006 13:21:00	00:25:00
A320_B	90	0202	P150g	10/01/2006 12:58:00	10/01/2006 13:22:00	00:24:00
A320_C	83	0202	P150g	10/01/2006 13:02:00	10/01/2006 13:23:00	00:21:00
A320_D	133	0202	P150g	10/01/2006 13:07:00	10/01/2006 13:28:00	00:21:00
A320_A	153	0202	P150g	10/01/2006 13:21:00	10/01/2006 13:41:00	00:20:00
A320_B	145	0202	P150g	10/01/2006 13:22:00	10/01/2006 13:42:00	00:20:00
A320_D	136	0202	P150g	10/01/2006 13:28:00	10/01/2006 13:44:00	00:16:00
A320_A	154	0202	P150g	10/01/2006 13:41:00	10/01/2006 13:59:00	00:18:00
A320_C	84	0202	P150g	10/01/2006 13:42:00	10/01/2006 13:42:00	00:00:00
A320_B	89	0202	P150g	10/01/2006 13:42:00	10/01/2006 14:00:00	00:18:00
A320_D	78	0202	P150g	10/01/2006 13:45:00	10/01/2006 14:02:00	00:17:00
A320_A	159	0202	P150g	10/01/2006 13:59:00	10/01/2006 14:20:00	00:21:00
A320_C	140	0202	P150g	10/01/2006 14:00:00	10/01/2006 14:00:00	00:00:00
A320_B	144	0202	P150g	10/01/2006 14:00:00	10/01/2006 14:21:00	00:21:00
A320_D	135	0202	P150g	10/01/2006 14:02:00	10/01/2006 14:23:00	00:21:00
A320_A	04	0202	P150g	10/01/2006 14:20:00	10/01/2006 14:32:00	00:12:00
A320_C	85	0202	P150g	10/01/2006 14:21:00	10/01/2006 14:21:00	00:00:00
A320_B	88	0202	P150g	10/01/2006 14:21:00	10/01/2006 14:41:00	00:20:00
A320_C	141	0202	P150g	10/01/2006 14:22:00	10/01/2006 14:32:00	00:10:00

A320_D	77	0202	P150g	10/01/2006 14:23:00	10/01/2006 14:42:00	00:19:00
A320_C	86	0202	P150g	10/01/2006 14:43:00	10/01/2006 14:43:00	00:00:00

Constatations :

- On retrouve bien les piles D, A et B, avec des petits décalages de l'ordre de la minute dut à la précision de la manipulation. *(en rouge)*
- Il manque la pile C. Cependant lorsqu'on regarde les piles C encadrant cette dernière. On constate que la précédente se finie à 13h23 et la suivante repart à 13h42 *(en bleu)*. Hors d'après l'observation sur la ligne, pendant cette période il n'y a pas eu de maintenance mais bien dépilage d'une pile C.
- La pile C N°84 à un temps de dépilage nulle. On comprend donc qu'il y a eu un problème au niveau de l'enregistrement des données. En réalité au lieu d'avoir :

A320_C	84	0202	P150g	10/01/2006 13:42:00	10/01/2006 13:42:00	00:00:00

On devrait avoir :

A320_C	84	0202	P150g	10/01/2006 13:23:00	10/01/2006 13:42:00	00:19:00

Ce qui correspond bien aux mesures effectuées sur la ligne. On constate que ce problème est récurent sur les piles C.

Les mesures sur la ligne révèlent qu'entre la fin du dépilage de la pile B et de la pile C il s'est écoulé seulement quelques secondes. On constate en effet dans le tableau de Wiptracer que pour chaque pile C ayant une durée de 0min, il y a une pile B finissant au même moment.

Au niveau de la ligne on sait que les piles A et B sont dépilées par un même automate et les piles C et D par un autre. On peut donc émettre l'hypothèse d'un conflit entre les deux automates. Au niveau de l'enregistrement des données.

Cependant il faudrait vérifier que le problème se situe au niveau de la base de donné et non au niveau de la lecture de celle ci par Wiptracer.

Conclusion :

Les mesures sur la ligne et celle donnée par Wiptracer sont identiques au niveau du dépilage. Cependant il existe un problème de durée de dépilage égale à 0 min Problème apparaissant lorsqu'une pile dépilée par le deuxième automate se fini en même temps.

On peut supposer qu'il s'agit d'un conflit entre les deux automates pour le renseignement de la base de donnée. Ou alors un problème au niveau de celle ci.

IV.4- Exercice 4 : traçage de produits non conformes à l'aide des résultats des tests au niveau de l'empilage

Lors du remplissage des pochons, une mesure du poids est effectuée pour éviter d'avoir des pochons dit de 150g avec moins de 150g de produit à l'intérieur. Ces mesures sont effectuées à intervalle régulier sur un certain nombre de pochons.

Suite à un incident sur la ligne, plusieurs tests ont révélé la présence excessive de pochons non conformes. D'après l 'heure des tests, puisqu'ils ont lieu au niveau de l'empilage, il est possible d'identifier toutes les piles contenant ces pochons non conformes. *(voir tableau ci-dessous)*

Prod A	Prod B	Prod C	Prod D		Piles Prod 0305				
						(Tries par date)			
11:48:28	**Piles entre le**		17/01/2006 11:59:00	**et le**	17/01/2006 18:53:00				
			Empilage		**Stérilisation**		**Dépilage**		**Durée Cycle**
Pile	**Product**	**Format**	**Date Début**	**Date Fin**	**Date Début**	**Date Fin**	**Date Début**	**Date Fin**	
517	0305	B150g	17/01/2006 11:59:00	17/01/2006 12:18:00	17/01/2006 13:31:00	17/01/2006 14:39:00			
518	0305	B150g	17/01/2006 12:42:00	17/01/2006 12:52:00	17/01/2006 13:31:00	17/01/2006 14:39:00	17/01/2006 19:43:00	17/01/2006 21:43:00	09:01:00
519	0305	B150g	17/01/2006 12:52:00	17/01/2006 13:18:00	17/01/2006 13:31:00	17/01/2006 14:39:00	18/01/2006 00:16:00	18/01/2006 00:53:00	12:01:00
520	0305	B150g	17/01/2006 13:18:00	17/01/2006 13:29:00	17/01/2006 13:31:00	17/01/2006 14:39:00	17/01/2006 23:39:00	18/01/2006 00:16:00	10:58:00
521	0305	B150g	17/01/2006 13:29:00	17/01/2006 13:41:00	17/01/2006 14:36:00	17/01/2006 15:45:00	17/01/2006 23:05:00	17/01/2006 23:39:00	10:10:00
522	0305	B150g	17/01/2006 13:41:00	17/01/2006 13:54:00	17/01/2006 14:36:00	17/01/2006 15:45:00	17/01/2006 22:09:00	17/01/2006 23:05:00	09:24:00
523	0305	B150g	17/01/2006 13:54:00	17/01/2006 14:02:00	17/01/2006 14:36:00	17/01/2006 15:45:00	17/01/2006 21:43:00	17/01/2006 22:09:00	08:15:00
524	0305	B150g	17/01/2006 14:20:00	17/01/2006 14:32:00	17/01/2006 14:36:00	17/01/2006 15:45:00	17/01/2006 19:43:00	17/01/2006 21:43:00	07:23:00
	TEST 1 = bon		**17/01/2006 14:28:00**		**N°d'echantillon : 31**	**Moy 153.4**	**Ec type : 2.82**		
525	0305	B150g	17/01/2006 14:32:00	17/01/2006 14:44:00	17/01/2006 15:29:00	17/01/2006 16:39:00	18/01/2006 00:31:00	18/01/2006 01:02:00	10:30:00
	TEST 2 = bon		**17/01/2006 14:41:00**		**N°d'echantillon : 32**	**Moy 155.6**	**Ec type : 1.78**		
526	0305	B150g	17/01/2006 14:44:00	17/01/2006 14:57:00	17/01/2006 15:29:00	17/01/2006 16:39:00	17/01/2006 23:50:00	18/01/2006 00:31:00	09:47:00
	TEST 3 = mauvais		**17/01/2006 14:57:00**		**N°d'echantillon : 33**	**Moy 154.7**	**Ec type : 4.34**		
527	0305	B150g	17/01/2006 14:57:00	17/01/2006 15:09:00	17/01/2006 15:29:00	17/01/2006 16:39:00	17/01/2006 23:18:00	17/01/2006 23:50:00	08:53:00

	TEST 4 = mauvais		**17/01/2006 15:09:00**		**N°d'echantillon : 34**	**Moy 153.4**	**Ec type : 5.70**		
528	0305	B150g	17/01/2006 15:09:00	17/01/2006 15:23:00	17/01/2006 15:29:00	17/01/2006 16:39:00	17/01/2006 22:42:00	17/01/2006 23:17:00	08:08:00
529	0305	B150g	17/01/2006 15:24:00	17/01/2006 15:34:00	17/01/2006 16:59:00	17/01/2006 18:11:00	17/01/2006 21:43:00	17/01/2006 22:42:00	07:18:00
	TEST 5 = mauvais		**17/01/2006 15:24:00**		**N°d'echantillon : 35**	**Moy 152.2**	**Ec type : 4.81**		
530	0305	B150g	17/01/2006 15:56:00	17/01/2006 16:06:00	17/01/2006 16:59:00	17/01/2006 18:11:00	17/01/2006 19:43:00	17/01/2006 21:44:00	05:48:00
531	0305	B150g	17/01/2006 16:07:00	17/01/2006 16:17:00	17/01/2006 16:59:00	17/01/2006 18:11:00	18/01/2006 00:33:00	18/01/2006 01:01:00	08:54:00
532	0305	B150g	17/01/2006 16:17:00	17/01/2006 16:30:00	17/01/2006 16:59:00	17/01/2006 18:11:00	17/01/2006 23:19:00	17/01/2006 23:51:00	07:34:00
533	0305	B150g	17/01/2006 16:30:00	17/01/2006 16:42:00	17/01/2006 18:20:00	17/01/2006 19:30:00	17/01/2006 22:43:00	17/01/2006 23:18:00	06:48:00
534	0305	B150g	17/01/2006 16:42:00	17/01/2006 16:59:00	17/01/2006 18:20:00	17/01/2006 19:30:00	17/01/2006 21:44:00	17/01/2006 22:42:00	06:00:00
535	0305	B150g	17/01/2006 16:59:00	17/01/2006 17:09:00	17/01/2006 18:20:00	17/01/2006 19:30:00	17/01/2006 23:51:00	18/01/2006 00:33:00	07:34:00
536	0305	B150g	17/01/2006 17:21:00	17/01/2006 17:31:00	17/01/2006 18:20:00	17/01/2006 19:30:00	17/01/2006 19:58:00	17/01/2006 21:44:00	04:23:00
537	0305	B150g	17/01/2006 17:31:00	17/01/2006 17:41:00	17/01/2006 19:20:00	17/01/2006 20:29:00	17/01/2006 21:44:00	17/01/2006 22:43:00	05:12:00
538	0305	B150g	17/01/2006 17:42:00	17/01/2006 17:52:00	17/01/2006 19:20:00	17/01/2006 20:29:00	17/01/2006 22:43:00	17/01/2006 23:19:00	05:37:00
539	0305	B150g	17/01/2006 18:21:00	17/01/2006 18:31:00	17/01/2006 19:20:00	17/01/2006 20:29:00	17/01/2006 23:19:00	17/01/2006 23:51:00	05:30:00
540	0305	B150g	17/01/2006 18:31:00	17/01/2006 18:41:00	17/01/2006 19:20:00	17/01/2006 20:29:00	18/01/2006 00:34:00	18/01/2006 01:04:00	06:33:00
541	0305	B150g	17/01/2006 18:42:00	17/01/2006 18:53:00	17/01/2006 20:08:00	17/01/2006 21:18:00	17/01/2006 23:52:00	18/01/2006 00:34:00	05:52:00

Par précaution la pile 526 sera jugée mauvaise. Le produit 0305 est un Xpack, ce qui explique la présence de 4 variétés. A l'aide de leur numéro, il est possible de retrouver ces piles lors du dépilage. *(voir tableau ci-dessous)*

			DePilages Prod 0305			
				(Triés par Dates)		
		Piles entre le		17/01/2006 06:25	et le 18/01/2006 00:19:00	
Ligne	**Pile**	**Product**	**Format**	**Date Début**	**Date Fin**	**Durée**
A605_A	518	0305	B150g	17/01/2006 19:43:00	17/01/2006 21:43:00	02:00:00
A605_B	524	0305	B150g	17/01/2006 19:43:00	17/01/2006 21:43:00	02:00:00

A605_C	530	0305	B150g	17/01/2006 19:43:00	17/01/2006 21:44:00	02:01:00
A605_D	536	0305	B150g	17/01/2006 19:58:00	17/01/2006 21:44:00	01:46:00
A605_A	523	0305	B150g	17/01/2006 21:43:00	17/01/2006 22:09:00	00:26:00
A605_B	529	0305	B150g	17/01/2006 21:43:00	17/01/2006 22:42:00	00:59:00
A605_C	534	0305	B150g	17/01/2006 21:44:00	17/01/2006 22:42:00	00:58:00
A605_D	537	0305	B150g	17/01/2006 21:44:00	17/01/2006 22:43:00	00:59:00
A605_A	522	0305	B150g	17/01/2006 22:09:00	17/01/2006 23:05:00	00:56:00
A605_B	528	0305	B150g	17/01/2006 22:42:00	17/01/2006 23:17:00	00:35:00
A605_C	533	0305	B150g	17/01/2006 22:43:00	17/01/2006 23:18:00	00:35:00
A605_D	538	0305	B150g	17/01/2006 22:43:00	17/01/2006 23:19:00	00:36:00
A605_A	521	0305	B150g	17/01/2006 23:05:00	17/01/2006 23:39:00	00:34:00
A605_B	527	0305	B150g	17/01/2006 23:18:00	17/01/2006 23:50:00	00:32:00
A605_C	532	0305	B150g	17/01/2006 23:19:00	17/01/2006 23:51:00	00:32:00
A605_D	539	0305	B150g	17/01/2006 23:19:00	17/01/2006 23:51:00	00:32:00
A605_A	520	0305	B150g	17/01/2006 23:39:00	18/01/2006 00:16:00	00:37:00
A605_B	526	0305	B150g	17/01/2006 23:50:00	18/01/2006 00:31:00	00:41:00
A605_C	535	0305	B150g	17/01/2006 23:51:00	18/01/2006 00:33:00	00:42:00
A605_D	541	0305	B150g	17/01/2006 23:52:00	18/01/2006 00:34:00	00:42:00
A605_A	519	0305	B150g	18/01/2006 00:16:00	18/01/2006 00:53:00	00:37:00
A605_B	525	0305	B150g	18/01/2006 00:31:00	18/01/2006 01:02:00	00:31:00
A605_C	531	0305	B150g	18/01/2006 00:33:00	18/01/2006 01:01:00	00:28:00
A605_D	540	0305	B150g	18/01/2006 00:34:00	18/01/2006 01:04:00	00:30:00

En étudiant les heures de dépilage et le fait que les piles soient dépilées quatre par quatre (une pile de chaque variété). On peut conclure que les pochons des quatre premières piles et ceux des quatre dernières n'ont pas été mélangés avec des pochons non conformes.

A partir de ce moment, il faut donc la liste des palettes concernant uniquement ce produit et non toutes les palettes étiquetées sur le site. *(modification à faire sur wiptracer)*
A l'aide de cette liste et du tableau des références, il est possible de calculer approximativement le nombre de palette concerné par ces piles. *(voir tableau ci-dessous)*

Sélection par numéro UPASSCC		
FORMAT:	B150g	
UPASSCC	**UPADETQ**	**EUROLTEM**
350001661023330786	17/01/2006 22:45:51	KT680
350001661021352087	17/01/2006 22:51:44	
350001661030789164	17/01/2006 22:55:04	KT680
350001661030789171	17/01/2006 22:55:21	KT680
350001661030789188	17/01/2006 22:55:33	KT680
350001661030789195	17/01/2006 22:55:44	KT680
350001661023330793	17/01/2006 22:58:46	KT680
350001661021352094	17/01/2006 22:59:43	
350001661021352100	17/01/2006 23:06:02	
350001661023330809	17/01/2006 23:08:03	KT680
350001661023330816	17/01/2006 23:19:23	KT680

Format Xpack : Flex B150g

180 caisses par palette

D'après le tableau de référence, il
S'agit de : (voir annexes)

Flex B150g
4*150g
Palette 120*100 UK
Réf. D1173V1

350001661021352117	17/01/2006 23:19:41	
350001661021352124	17/01/2006 23:25:56	
350001661023330823	17/01/2006 23:29:24	KT680
350001661021352131	17/01/2006 23:35:59	
350001661015388009	17/01/2006 23:39:34	
350001661023330830	17/01/2006 23:40:45	KT680
350001661021352148	17/01/2006 23:41:53	
350001661015388016	17/01/2006 23:47:08	
350001661015388023	17/01/2006 23:48:07	
350001661023330847	17/01/2006 23:49:47	KT680
350001661021352155	17/01/2006 23:52:41	
350001661015388030	17/01/2006 23:56:09	
350001661015388047	17/01/2006 23:57:25	
350001661015388054	17/01/2006 23:58:24	
350001661021352162	17/01/2006 23:59:33	
350001661023330854	17/01/2006 23:59:59	KT680
350001661021352179	18/01/2006 00:05:41	
350001661015388061	18/01/2006 00:09:44	
350001661015388078	18/01/2006 00:10:45	
350001661021352186	18/01/2006 00:12:05	
350001661023330861	18/01/2006 00:15:29	KT680
350001661023330878	18/01/2006 00:25:30	KT680
350001661015388085	18/01/2006 00:25:36	
350001661021352193	18/01/2006 00:25:56	
350001661015388092	18/01/2006 00:26:36	
350001661015388108	18/01/2006 00:29:58	
350001661021352209	18/01/2006 00:32:20	
350001661021352216	18/01/2006 00:37:59	
350001661023330885	18/01/2006 00:39:18	KT680
350001661015388115	18/01/2006 00:39:57	
350001661015388122	18/01/2006 00:40:58	
350001661023330892	18/01/2006 00:50:34	KT680
350001661015388139	18/01/2006 00:52:51	
350001661015388146	18/01/2006 00:53:52	
350001661021352223	18/01/2006 00:59:32	
350001661023330908	18/01/2006 01:08:29	KT680
350001661021352230	18/01/2006 01:11:20	
350001661015388153	18/01/2006 01:19:59	
350001661021352247	18/01/2006 01:21:42	
350001661021352254	18/01/2006 01:27:50	
350001661015388160	18/01/2006 01:28:12	
350001661015388177	18/01/2006 01:29:11	
350001661021352261	18/01/2006 01:34:34	
350001661015388184	18/01/2006 01:35:43	
350001661015388191	18/01/2006 01:38:51	
350001661015388207	18/01/2006 01:39:52	
350001661021352278	18/01/2006 01:40:58	
350001661015388214	18/01/2006 01:48:21	
350001661030789201	18/01/2006 01:49:11	KT680

Il y a donc 4320 barquettes/palette
Et 3480 barquettes/pile

On calcul un taux de perte moyen entre le dépilage et la palettisation :

18 palettes produites : 77 760 barq.
24 piles B150g dépilées : 83 520 barq.

Soit, un taux de perte d'environ **7%**

Les 4 premières piles sont bonnes :

13920 barq. Bon au dépilage
Avec les 7% de perte :
12946 barq. A la palettisation

Ce qui correspond à environ 3 palettes

Les 4 dernières piles sont bonnes :

De la même façon, on obtient que les 3 dernières palettes sont bonnes

Résultat :

Les palettes en verts sont bonnes.

Le problème de cette méthode est qu'il arrive que des piles ne soient pas entièrement remplies avant le dépilage. Le taux de perte moyen entre le dépilage et la palettisation est donc faussé. De plus si un problème se produit sur la ligne et bloque des produits, alors tous les produits seront décalés et donc les calculs ne seront plus complètement bons.

IV.5- Exercice 5 : Etude du suivi des modifications manuelles des piles

Cette option permet de d'afficher les modifications qu'il y a eu sur des piles à différents endroit de la ligne entre l'empilage et le dépilage. Cependant cette option ne permet pas de voir les piles sorties et bloquées ou encore les piles réintroduites sur la ligne.

- ***Exemple d'une pile de barquettes modifiée***

CYCLES DE STERILISATION		
Suivi des Modifications manuelles		
Horodatage		
24/11/2005 14:31:13	**Convoyeur**	AU006
		Pile 4
PARAMETRES MODIFICATIONS		
	AVANT	**APRES**
Id_Pile	**536**	**536**
Dest_Buffer	**3**	**3**
QUALITE	**Qualite_pile_OK**	**Qualite_pile_bloquer**
DEF_COLORATION	**0**	**0**
DEF_LEGUME	**0**	**0**
DEF_ATTENTE	**0**	**0**
DEF_STERILISATION	**0**	**0**
DEF_VIDEOJET	**0**	**0**
DEF_SCELLAGE	**0**	**0**
NB_TOTAL_CLAIES	**29**	**29**
NB_CLAIES_VIDE	**0**	**0**
DUREE_VIE	**1 617**	**26**
NO_PRODUCTION	**4 711**	**4 711**
NO_PROG_ATC	**264**	**264**

Constatation :

- Il n'y a aucune indication sur la signification des différents termes.

- Il arrive souvent que des modifications soient manquantes

- Dans cet exemple on voit que la pile N° 536 a été bloqué suite à un test qualité. Pourtant, ce n'est pas le cas. En effet, d'après les résultats qui suivent la pile 536 a bien été dépilé parmi les autres produits.
  Il y a donc eu soit un problème sur la ligne, soit la pile était tout de même conforme et il y a donc eu un problème de transfert des données.

- A quoi correspond pile 4 puisque l'ID pile est 536

- ***Suivi général de cette pile bloquée***

1 / 1 Pages

Piles

(Triés par date)

09/02/2006 15:13:48

Piles entre le 24/11/2005 12:21:00 **et le** 24/11/2005 14:03:00

			Empilage		Sterilisation		Dépilage		
Pile	**Product**	**Format**	**Date Debut**	**Date Fin**	**Date Debut**	**Date Fin**	**Date Debut**	**Date Fin**	**Durée Cycle**
533	4711	B150g	24/11/2005 12:21:00	24/11/2005 12:33:00	24/11/2005 13:32:00	24/11/2005 14:39:00	24/11/2005 21:27:00	24/11/2005 21:58:00	09:37:00
534	4711	B150g	24/11/2005 12:34:00	24/11/2005 12:44:00	24/11/2005 13:32:00	24/11/2005 14:39:00	24/11/2005 20:52:00	24/11/2005 21:27:00	08:53:00
535	4711	B150g	24/11/2005 12:44:00	24/11/2005 12:55:00	24/11/2005 13:32:00	24/11/2005 14:39:00			
536	4711	B150g	24/11/2005 13:04:00	24/11/2005 13:28:00	24/11/2005 13:32:00	24/11/2005 14:39:00	24/11/2005 16:07:00	24/11/2005 18:11:00	05:07:00
537	4711	B150g	24/11/2005 13:28:00	24/11/2005 13:38:00	24/11/2005 14:32:00	24/11/2005 15:40:00	24/11/2005 18:12:00	24/11/2005 19:06:00	05:38:00
538	4711	B150g	24/11/2005 13:39:00	24/11/2005 13:52:00	24/11/2005 14:32:00	24/11/2005 15:40:00	24/11/2005 19:06:00	24/11/2005 19:47:00	06:08:00

- ***Information complémentaire sur le dépilage de cette pile***

DePilages Prod 4711

(Triés par Dates)

Piles entre le 24/11/2005 13:04:00 et le 24/11/2005 13:28:00

Ligne	**Pile**	**Product**	**Format**	**Date Debut**	**Date Fin**	**Durée**
A605_C	536	4711	B150g	24/11/2005 16:07:00	24/11/2005 18:11:00	02:04:00

V- PROPOSITIONS DE MODIFICATIONS

Il s'agit simplement de propositions visant à résoudre les problèmes évoqués dans la partie précédente. En partant sur le fait que l'option lien pile/palette n'est actuellement pas utilisable et donc à modifier.

V.1- Ajouts pour améliorer l'efficacité du logiciel

- Au niveau de l'interface :

  - Dans un onglet d'aide, proposer un lexique des termes utilisés par Wiptracer.

  - Dans ce même onglet, proposer un système d'aide (éventuellement basé sur le mode d'emploi)

  - Proposer la visualisation de tableaux contenant les conditionnements des produits (voir tableau de référence dans les annexes)

  - Permettre d'imprimer tous les rapports de Crystal reports (seulement 1 ou 2 types de format n'ont pas cette option)

  - Si possible, permettre de choisir son type de format de rapport. Il n'est pas possible de modifier les fichiers Crystal reports, et lors de l'enregistrement sous format excel par exemple, il faut à chaque fois le remanier pour avoir un rapport lisible. La visualisation des rapports sur des fichiers excel prédéfinis peut donc être préférable s'il faut manipuler les données.

- Au niveau de l'affichage des résultats :

  - Dans les rapports données par l'option général, il est souvent utile de pouvoir différencier les variétés pour une même production (un N° de prod = une production et non une variété) dans le cas des multipacks.

    Pour cela, il faut soit effectuer une modification au niveau de l'enregistrement des données au moment de l'empilage. Faire en sorte que l'automate indique le type de variété (A, B, C ou D)

    Ou alors faire en sorte que Wiptracer utilise les données du dépilage et les reporte dans les rapports généraux. Explication : dans l'option dépilage, il est indiqué la ligne de dépilage, A, B, C ou D. Cette indication permet d'identifier la variété des piles. Il suffit ensuite de reporter la lettre dans la page du rapport général.

  - Ajouter la colonne «durée» au rapport de l'empilage.

  -

  -